TUM campus

Das Magazin der TU München

4 | 2011

Spezial:
City-Flitzer MUTE

TUM innen:
Neue Mitte Garching

Impressum

Zweifellos ein Star war der Elektroflitzer MUTE auf der diesjährigen Internationalen Automobil-Austellung (IAA) in Frankfurt. Der strahlend weiße Elektro-Kleinwagen des TUM-Wissenschaftszentrums Elektromobilität zog Fotografen und Kameraleute bei der Pressekonferenz in seinen Bann. Für all diejenigen, die nicht auf der IAA waren: Einblicke in die technischen Details des Prototypen und Ausblicke in die Zukunft des jungen Fahrzeugs erhalten Sie ab Seite 6.

Impressum

TUMcampus
Das Magazin der TU München für Studierende, Mitarbeiter, Freunde, erscheint im Selbstverlag viermal pro Jahr. Auflage 11 000

Herausgeber: Der Präsident der TU München

Redaktion: Dr. Ulrich Marsch (verantwortlich)
Dipl.-Biol., Dipl.-Journ. Sibylle Kettembeil
Gabriele Sterflinger, M.A.
TU München, Corporate Communications Center
80290 München
Telefon (089) 289-22766
redaktion@zv.tum.de
www.tum.de/ccc/tumcampus

Gestaltung: Karla Hey

Herstellung/Druck:
Joh. Walch GmbH & Co, 86179 Augsburg
Gedruckt auf chlorfreiem Papier

© Copyright by TU München. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur in Abstimmung mit der Redaktion. Gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial wird keine Gewähr übernommen.

Redaktionsschluss für Heft 1/12: 28. November

Talente für die Champions League!

Beginnen wir mit der besten Nachricht: Die Ingenieur- und Naturwissenschaften stehen beim akademischen Nachwuchs wieder hoch im Kurs. Die junge Generation hat erkannt, dass ihre Talente gebraucht werden, um den großen gesellschaftlichen Herausforderungen aktiv zu begegnen. Die Zukunftsfragen des Jahrhunderts hat die TUM zu ihrer Leitstrategie gemacht: Gesundheit & Ernährung • Energie, Klima, Umwelt • Natürliche Rohstoffe • Mobilität • Kommunikation & Information • Infrastruktur. Als Universität in einer führenden Techniknation sind wir in besonderer Weise gefordert, exzellente Fachkräfte auszubilden, die ihr Metier beherrschen, in interdisziplinären Teams zu arbeiten gelernt haben und für den internationalen Wettbewerb des Wissens und Könnens wetterfest sind.

Ich begrüße namens der TUM-Familie unsere jungen, neuen Mitglieder – über 11 000 Erstsemester, die sich ein anspruchsvolles Studium zutrauen. Wer mit dem Talent auch Fleiß, Ausdauer und ein Quantum Glück mitbringt, wird es bei uns aushalten können: Soeben hat uns das so genannte Shanghai-Ranking*) den 1. Rangplatz unter den deutschen Universitäten zugewiesen. Das bedeutet Platz 47 weltweit. Wir brauchen Sie, liebe Kommilitoninnen und Kommilitonen, um in der internationalen Champions League weiter aufzusteigen – 46 sind noch vor uns! Ja, das ist unser gemeinsamer Anspruch. Es ist wie im Leistungssport: Wer aufhört, besser werden zu wollen, hat schon verloren, ehe er antritt. Da sind wir uns also einig.

Bedeutet das nun: Lernen und Studieren ohne Punkt und Komma? Ganz gewiss nicht, denn wir wollen Sie nicht mit Faktenwissen abfüllen, sondern Ihre Kreativität fördern, zur »Schärfung des Urteils« beitragen (Comenius) und Ihnen Raum zur Entwicklung der Persönlichkeit geben. Legen Sie also Ihre Begabungen und Interessen jenseits des Studienfachs nicht ad acta, sondern bleiben Sie ihnen und sich treu. Musik, Literatur, Sport, die Bildenden Künste, Religion, soziales Engagement – für alles finden Sie an Ihrer Alma Mater ein gemeinschaftsbildendes Forum.

Bei aller Leistungsbereitschaft, die wir Ihnen selbstverständlich abverlangen, werden Sie aber nicht allein gelassen, wenn es einmal nicht weiterzugehen scheint. Tragen Sie also auch Ihre Sorgen an uns heran! Sie werden in Ihrem Studienumfeld auf allen Ebenen Menschen

2010 begrüßte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann die neuen Studierenden mit einer Feier im Freien.

begegnen, deren Blick nicht auf schiere Studienziele verengt ist. Die TUM hat ein exzellentes Professorenkollegium und eine engagierte Mitarbeiterschaft. Sie alle stehen mitten im Leben und haben gelernt, mit Schwierigkeiten umzugehen und Hürden zu überwinden. Sie alle wissen (oft von sich selbst), dass noch kein Meister vom Himmel gefallen ist. Eine nicht bestandene Klausur ist kein Grund zur Verzweiflung.

Ihr Studienbeginn trifft sich mit der Sondersituation des »Doppelten Abiturjahrgangs«. Das bedeutet für uns alle einen besonderen Einsatz, hier und dort auch Mut zur Improvisation: So gut wir uns auf den Ansturm der Talente vorbereitet haben, so kann es zu Engpässen kommen. Umso mehr ist Ihre aktive Mitgestaltung gefragt, zumal die Qualität eines Hochschulstudiums zwar wesentlich vom Lehrpersonal abhängt, aber auch von Ihrer Studierdynamik.

Ich wünsche den »Neuen«, dass sie sich rasch in die TUM-Familie integrieren und dass sich ihre Erwartungen an das Studium erfüllen. Die TUM ist für Sie da. Die Umkehrung dieses Satzes gilt, weil erst dann eine akademische Gemeinschaft entsteht. Alles Gute für den neuen Lebensabschnitt!

Ihr Wolfgang A. Herrmann

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

*) Academic Ranking of World Universities, ARWU 2011
(s. Seite 28)

Inhalt

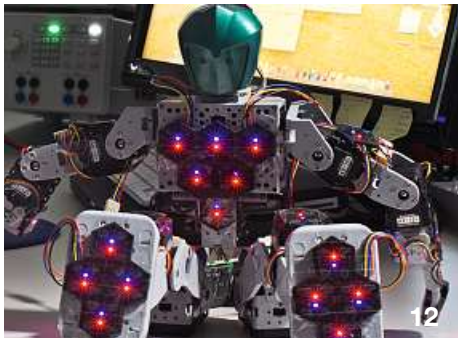
Spezial

6 MUTE, der effiziente City-Flitzer

6

Forschen

11 Jagd auf dynamische Eiweiße
12 Roboter werden selbst-bewusst
13 Schüler können auch komplexe Themen eigenständig erlernen
14 Sportwissenschaftler betreuen Kinder im Verein
Mobil gegen Grippe
15 Intelligente Energiewandlung
16 Spricht mit dir – AviCoS ersetzt das Handbuch im Auto



12

Politik

17 Exzellenzinitiative 2012 – 2017
19 Ernst Otto Fischer-Lehrpreis und Freisemester für Lehre
22 Neue Vizepräsidenten: Regine Keller und Hans Pongratz
23 Neu im Hochschulrat
24 Hannelore Gabor neu im Kuratorium
25 Konvent: Arbeit in Ressorts
26 Gut in Fahrt: TUM Universitätsstiftung feierte 1. Geburtstag
28 Shanghai-Ranking: TUM beste deutsche Uni
Neue Studiengänge *Cartography*
29 *Urbanistik – Landschaft und Stadt*
30 Humboldt-Professor nimmt Ruf an

28

Wissenschaft und Wirtschaft

31 Die Gründungsbotschafter der TUM
32 Made by TUM, Folge 5: Der Solaris®-Schirm
33 Fair schenken *Start-up für »Soziales Unternehmertum«*

31

TUM innen

34 Galileo in Garching *Die »Neue Mitte« kommt*
36 TUM vergibt Höchstzahl an Deutschlandstipendien
TUM-Professoren führen das neue Fraunhofer-AISEC
37 TUM investiert in Qualität der Lehre
38 Nobelpreisträger im Gespräch
39 Zum Wohl von Patienten und Mitarbeitern *Klinikum erhält Zertifikat*
40 Neuer Leiter für die Experimentelle Unfallchirurgie
Neu geboren, bestens versorgt
41 Kooperation mit Medizinischen Fakultäten in Russland und Weißrussland
42 Wo Maschinen Denken lernen *Ein Lehrstuhl wird 50*
43 TUM Mentoring – Erfahrungsaustausch zwischen Generationen
Step Inside – Von einer Idee zur Erfolgsstory

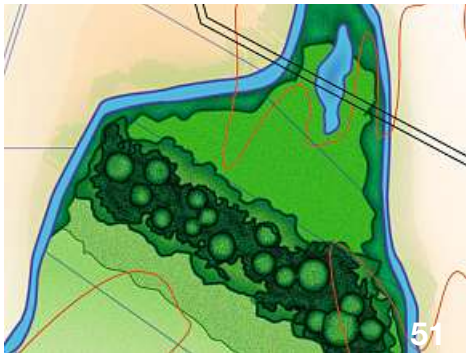
34

TUM innen

44 Im Tandem lernt man mehr als Sprechen
45 Der Club für Analytiker
46 Hochkarätiges Programm für die Besten *Die Bayerische EliteAkademie*
47 Nanostrukturen ohne Grenzen
Krebs-Diagnosemittel aus Garching
48 Für Sie notiert
49 Neu berufen *Oskar J. Haidn, Hans-Jakob Kaltenbach, Heiko Lickert*
50 *Annette Noschka-Roos, Claudia Peus, Wolfgang W. Weisser*

Campusleben

51 Einmal im Leben *Als Gast bei den Nobelpreisträgern*
Zum Ausgleich Magerrasen *Biotope auf dem Campus Garching*
52 Deutsch-amerikanische Ideenwerkstatt
53 Energiegeladener Besuch
54 Medizinstudium einmal anders: Praxistag bei der Feuerwehr
10 Jahre TUM-Kindergarten
55 Forstliche Fürsprecherin *TUM-Studentin ist Bayerische Waldprinzessin*
56 TUM-Potentials meet Professionals
57 wasser-werke
TUM-Adventsmatinee
58 Neue Bücher
60 Sommer auf dem Campus

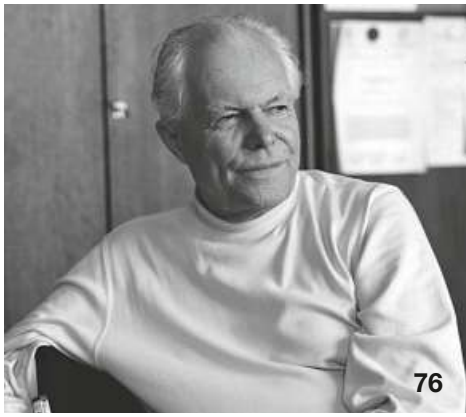


Auszeichnungen

62 Neue Preise in der Chemie
63 Preise und Ehrungen

Menschen

70 Ökonomie mit Spirit *TUM-Ordinaria Isabell M. Welpe*
71 Bayerisches Kraftwerk *Edmund Stoiber zum Siebzigsten*
72 Wer, was, wo?
74 Ruhestand *Jörg Eberspächer, Bernd-Robert Höhn*
75 *Notker Rösch*
76 in memoriam *Trauer um Rudolf Mößbauer*
78 TUM intern



Standards

2 Impressum
3 Editorial
80 Termine
82 Spiel mit Fragen *Zohar Yosibash*
83 Vorschau TUMcampus 1/12

© Andreas Heddergott

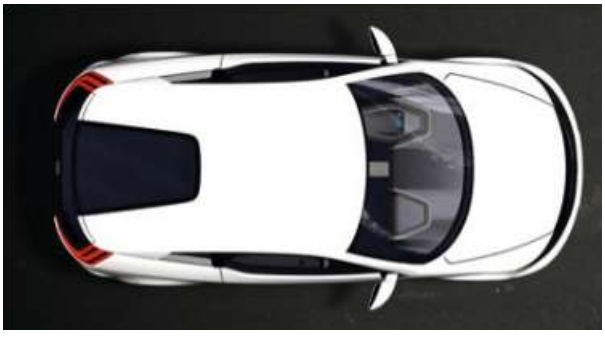
MUTE, der effiziente City-Flitzer

Frankfurt, Internationale Automobilausstellung. Halle 4, Stand C 23. 13. September 2011, 15.15 Uhr. Weltpremiere: Die TUM präsentiert MUTE.

Stabiler Fahrzeugrahmen aus Aluminium

Optimierte Sicherheit und Übersicht durch Augpunkt-Fix-Auslegung

Interieur mit zurückgesetzter Instrumententafel



Länge 3,55 m, Breite 1,55 m, Höhe 1,31 m

Das Elektrofahrzeug MUTE ist das erste für die Allgemeinheit sichtbare Ergebnis der Forschungsprogrammatik TUM•Energy: Auf der Internationalen Automobilausstellung (IAA) zeigt MUTE (»der Leise«) die Antwort der TUM auf die kommenden Herausforderungen der individuellen Mobilität. MUTE ist ein rein elektrisch betriebenes, energieeffizientes Fahrzeug, das alle Anforderungen an ein vollwertiges Auto erfüllt. Mit MUTE beweisen die 21 am Projekt beteiligten Einrichtungen, dass ein massentaugliches Elektrofahrzeug in seinen Gesamtkosten sogar so günstig sein kann wie ein vergleichbares Gefährt mit Verbrennungsmotor.

Mit MUTE haben die Forscher der TUM einen agilen, sportlichen Zweisitzer für den Straßen-Regionalverkehr geschaffen, mit Platz für zwei Personen und Gepäck. Der für die Zulassung in der Klasse L7E auf 20 PS (15 kW) abgeregelte Elektromotor beschleunigt das leichte Fahrzeug auf 120 km/h. Die Zulassung in der L-Klasse, in der sich auch Motorräder oder Quads finden, spart Kosten bei Versicherung und Steuer.

Der Lithium-Ionen-Akku ist auf eine garantierte Mindestreichweite von 100 Kilometern ausgelegt. Bei Bedarf erlaubt eine Zink-Luft-Batterie als »Range-Extender« – eine Art »Reserve-Batterie« – die Reichweite auszudehnen. Man braucht also keine Angst zu haben, buchstäblich auf der Strecke zu bleiben. Allerdings muss dieser »Einmal-Stromspeicher«, der für nochmals 50 Kilometer reicht, anschließend wiederaufbereitet werden.

Positiv für die Reichweite schlagen auch die auffällig schmalen Leichtlaufreifen zu Buche, die den Rollwiderstand minimieren. Um dem Fahrzeug trotzdem ein gutes Kurvenverhalten zu geben, wurde über die Auslegung von Federung, Dämpfung und Kinematik der Achse die Querdynamik optimiert. Ergebnis: Im Juli 2011 absolvierte der MUTE-Erlkönig den doppelten Spurwechsel (ISO Lane Change) besser als mancher herkömmliche Mittelklasse-PKW.

Neben dem sportlichen Fahrwerk sorgt das aktive »Torque Vectoring«-Differenzial für hohe Kurvenstabilität und ausgezeichnete Fahrleistungen: Eine kleine Elektromaschine im Differenzial, die sowohl als Elektromotor wie auch als Generator betrieben werden kann, verteilt die Kraft ideal auf die beiden Hinterräder. Wann immer möglich, wird beim Bremsen der Elektromotor als Generator geschaltet und die entstehende Energie wieder in die Batterie eingespeist. Insbesondere beim Bremsen in Kurven lässt sich auf diese Weise doppelt so viel Energie zurückgewinnen wie ohne Torque Vectoring. Gleichzeitig wird das Auto durch die günstige Verteilung der Antriebs- und Bremskräfte sehr viel agiler und sicherer.

Das in Weiß gehaltene MUTE-Design vermittelt ein sportliches, selbstbewusstes Erscheinungsbild. Die Ausstattung erfüllt alle wesent-

MUTE ist gleichzeitig der öffentliche Start der Munich School of Engineering, die sich in der Forschung fokussiert dem Zukunftsthema »Energy – Green Technologies« widmet und besonders qualifizierte Ingenieursstudierende forschungsnah und interdisziplinär ausbildet.

An MUTE beteiligte TUM-Einrichtungen

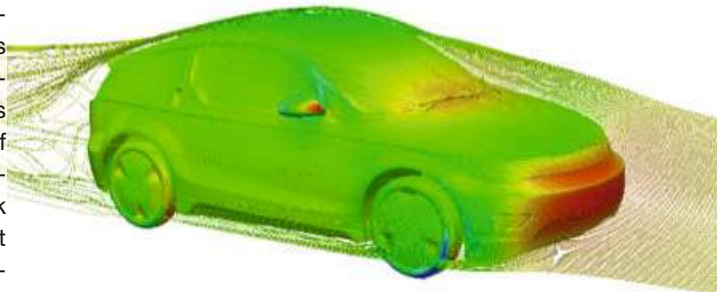
Die Lehrstühle für

Aerodynamik und Strömungsmechanik
(Prof. Nikolaus Adams)
Bauklimatik und Haustechnik
(Prof. Gerhard Hausladen)
Betriebswirtschaftslehre – Dienstleistungs- und Technologiemarketing
(Prof. Florian v. Wangenheim)
Carbon-Composites
(Prof. Klaus Drechsler)
Elektrische Energiespeichertechnik
(Prof. Andreas Jossen)
Energiewirtschaft und Anwendungstechnik
(Prof. Thomas Hamacher)
Ergonomie
Prof. Klaus Bengler
Entrepreneurial Finance
(Prof. Ann Kristin Achleitner)
Fahrzeugtechnik
(Prof. Markus Lienkamp)
Hochspannungs- und Anlagentechnik
(Prof. Josef Kindersberger)
Industrial Design
(Prof. Fritz Frenkler)
Integrierte Systeme
(Prof. Walter Stechele)
Leichtbau
(Prof. Horst Baier)
Maschinenelemente
(Prof. Bernd-Robert Höhn)
Produktentwicklung
(Prof. Udo Lindemann)
Technische Elektrochemie
(Prof. Hubert Gasteiger)
Thermodynamik
(Prof. Thomas Sattelmayer)
Wirtschaftsinformatik
(Prof. Helmut Krcmar)
Forschungsgruppe Energieinformatik
(Dr. Martin Sachenbacher)
Fachgebiet Energiewandlungstechnik
(Prof. Hans-Georg Herzog)
Fachgebiet Anwendungen der virtuellen Produktentwicklung
(Prof. Kristina Shea)

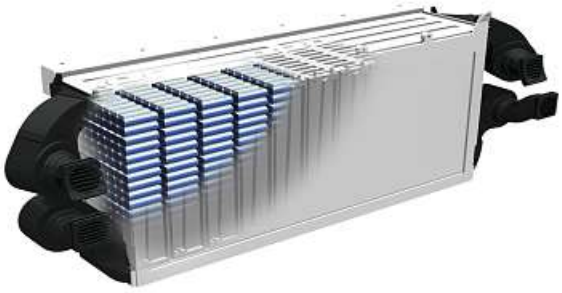
lichen Anforderungen an ein modernes Fahrzeug: Ein elektronisches Stabilitätsprogramm, stabile Fahrgastzelle und Crash-Elemente aus kohlefaserverstärktem Kunststoff verleihen MUTE einen hohen Sicherheitsstandard. Auch im Hinblick auf Ergonomie und Komfort stellt das Konzept alle bisherigen Entwicklungen in der Zulassungsklasse L7E in den Schatten.

Entscheidend für die hohe Effizienz des MUTE ist sein geringes Gewicht. Ein stabiler Rahmen aus Aluminium und eine Karosserie aus kohlefaserverstärktem Kunststoff erlauben ein Leergewicht von nur 500 Kilogramm, Batterien inclusive. »Für ein Elektrofahrzeug ist ein geringes Gewicht essenziell«, sagt Prof. Markus Lienkamp, Ordinarius für Fahrzeugtechnik. »Mehr Gewicht erfordert mehr Akkuleistung für die gleiche Reichweite und verursacht damit höhere Kosten. Mehr Gewicht heißt auch weniger Dynamik bei gleicher Leistung. Wir wollen aber ein Auto, das bezahlbar ist und Spaß macht beim Fahren.«

MUTE ist ein komplett neu entwickeltes Fahrzeug. Jedes Teil ist auf drei Zielgrößen optimiert: Effizienz, niedrige Gesamtkosten und Sicherheit. In umfangreichen Vorstudien ermittelten die TUM-Wissenschaftler, wie der Mobilitätsbedarf zukünftig aussieht, welche Kundenanforderungen kaufentscheidend sind und wie sich diese kostengünstig und gewichtsparend erfüllen lassen. So wurden unter anderem alle tertiären Bedienungselemente, etwa Navigation oder Infotainment, auf einem zentralen Touchpad in der Mittelkonsole zusammengefasst. Zusätzlich kann der Touchpad-Rechner als mobile Empfangsstation für serverbasierte Mehrwert-Dienste fungieren – jederzeit ist per Smartphone der aktuelle Ladezu-



Aerodynamik: c_W-Wert 0,28; Stirnfläche 1,56 m²



Hauptakku bestehend aus elf unabhängigen Modulen

Schnelle Ladezeit: Drei Stunden an einer 230-Volt-Steckdose

Platz für zwei Personen und zwei Gepäckstücke

stand abrufbar. Während der Fahrt kann so, abhängig von der aktuellen Verkehrslage, nicht nur die kürzeste oder schnellste, sondern auch die energieeffizienteste Route berechnet werden.

Entwickelt haben das Konzept MUTE mehr als 200 Beschäftigte und Studierende von 21 Einrichtungen der TUM, die im Wissenschaftszentrum Elektromobilität von TUM•Energy zusammengeschlossen sind. Das Energy-Netzwerk bündelt die in mehr als 100 Lehrstühlen an acht Fakultäten vorhandenen langjährigen Forschungsaktivitäten zu Themen der Elektromobilität zu einem Kompetenzzentrum mit internationaler Strahlkraft. Es stellt Versuchsinfrastruktur, zentrale Prüfstände und

Fahrzeugdaten zu MUTE

Fahrzeugbreite	1,52 m
Fahrzeuglänge	3,55 m
Fahrzeughöhe	1,30 m
Radstand	2,10 m
Spurweite vorn	1,35 m
Spurweite hinten	1,40 m
Masse fahrbereit	500 kg
Zuladung	200 kg
Motorleistung	15 kW
Akku-Kapazität	10 kWh
Beschleunigung (0-60 km/h)	6,8 s
Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Mindestreichweite	100 km

Möglichkeiten zum Aufbau gemeinsamer Prototypen zur Verfügung und ist Andockstelle für nationale und internationale Kooperationen mit Forschungsstellen in Industrie und Wissenschaft. Der Aufbau des MUTE-Prototypen wurde aus hochschuleigenen Mitteln und durch die Bayerische Forschungsstiftung finanziert; Projektpartner sind die Firmen C-CON, Gerg RPT und IAV. Der Fahrzeugaufbau wurde von der Firma R&R KFZ durchgeführt. Das geistige Eigentum am Gesamtkonzept liegt bei der TUM. Insgesamt wird das Projekt von mehr als 30 Industriepartnern unterstützt.

Andreas Battenberg

Medienecho:

»Der Antrieb des Autos hat sich als Metapher in seinem Design niedergeschlagen: Vorn bilden die Scheinwerfer mit einem Band dazwischen ein Minuszeichen, hinten entsteht aus Heckfenster und Rückleuchten ein Plus – die beiden Pole einer Batterie.«

»Anders als in herkömmlichen Autos soll jeder Mutefahrer den Kopf an der gleichen Stelle haben. Dafür werden Sitzflächen, Lenkrad und Pedale entsprechend verstellt. Der Vorteil ist zum Beispiel, dass die Sichtverhältnisse und die Airbags genau geplant werden können.«

Süddeutsche Zeitung, 13. September 2011

»Der Traum hat wohlgerundete Formen, eine herrlich weiß schimmernde Haut – und heißt MUTE.«

»Umgekehrt gelesen steht das Wort für Elektromobilität an der Technischen Universität München. Und wenn es nach den Tüftlern aus Garching geht, steckt in den vier Buchstaben die mobile Zukunft.«

Münchner Merkur, 13. September 2011

»Ein Projekt, das zeigen soll, dass Elektromobilität in absehbarer Zukunft Spaß machen und erschwinglich sein kann. Oder: ein Elektrofahrzeug für Jedermann.«

Auto Bild, 8. September 2011

»Große Kompromisse müssen MUTE-Fahrer auf ihren alltäglichen Fahrten trotzdem nicht befürchten: Zwei Personen und zwei große Gepäckstücke passen entspannt in das Auto. Damit entspricht das Fahrzeug der heutigen Kleinwagenklasse bei den Verbrennungsmotoren.«

Deutsche Welle, 6. September 2011

»Doch der entscheidende Vorteil, mit dem der Mute glänzt, ist die schnelle Ladezeit. Schon nach drei Stunden an einer 230-Volt-Steckdose soll der Hecktriebler wieder komplett aufgeladen sein.«

ZEIT ONLINE, 15. September 2011

Jagd auf dynamische Eiweiße

Der Lehrstuhl für Proteomik und Bioanalytik der TUM hat drei neue Electrospray-Massenspektrometer im Gesamtwert von rund 2,5 Millionen Euro in Betrieb genommen. Die Geräte sind das Herzstück des geplanten TUM-weiten Technologiezentrums für Massenspektrometrie.

Bei der Arbeit an einem der drei neuen Massenspektrometer: Doktorandin Fiona Pachl (vorn) und Dr. Simone Lemeer.

Durch haarfeine Kapillaren werden komplexe Proteingemische getrennt, bevor sie in der Plexiglaskammer durch Elektrospray-Ionisierung in das Gerät gelangen und sequenziert werden.

Auf Initiative von Prof. Bernhard Küster, Ordinarius für Proteomik und Bioanalytik, schlossen sich 21 Gruppen aus den TUM-Fakultäten Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Chemie und Medizin zusammen. Ihnen gelang es, mit Hilfe von DFG, Land Bayern und TUM, die Electrospray-Massenspektrometer der neuesten Generation für die biowissenschaftliche und medizinische Grundlagenforschung anzuschaffen. »Das Spannende an dieser Technik ist ihre universelle Einsatzfähigkeit. Wir können damit Grundlagen- und Anwendungsforschung in praktisch allen Bereichen der Flora und Fauna sowie der Medizin betreiben«, freut sich Bernhard Küster über die neuen Möglichkeiten.

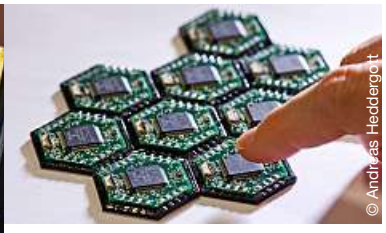
Basis der fächerübergreifenden Initiative ist die Proteomik, die Erforschung aller in einer Zelle vorhandenen Proteine. Interessant für Lebenswissenschaftler aller Fachrichtungen ist diese Gesamtheit, das Proteom, wegen seiner Dynamik: Es verändert sich im Lauf eines Lebens, ja sogar eines Tages ständig in seiner qualitativen wie quantitativen Zusammensetzung. Mit den neuen hochsensitiven Massenspektrometern kommen die Forscher solchen Veränderungen auf die Spur.

Die Massenspektrometrie hat sich in den letzten Jahren zu der Basistechnologie für die Erforschung komplexer biologischer Systeme auf Proteinebene entwickelt. »Heute können nicht nur tausende Eiweißstoffe gleichzeitig erfasst werden, die neuen Geräte könnten sogar einen im Bodensee aufgelösten Würfelzucker noch erkennen«, schwärmt Küster. Von dieser effektiven Proteinanalytik profitieren jetzt verschiedene Forschungsprojekte der TUM: »Die Messmethoden erlauben uns besser zu verstehen, wie menschliche Zellen schädliche Eiweißstoffe entsorgen. Daraus können wir dann neue Ideen für die Entwicklung von zielgerichteten Medikamenten entwickeln«, erklärt Prof. Michael Groll, TUM-Ordinarius für Biochemie, und Dr. Florian Bassermann vom Klinikum rechts der Isar ergänzt: »Trotz aller Fortschritte der letzten Jahrzehnte in der Medizin verstehen wir immer noch viel zu wenig über die individuellen Ursachen und Verläufe von Krebserkrankungen. Durch die neuen Geräte können wir diesen Fragen jetzt systematischer und schneller nachgehen, als dies vormals möglich war.«

Dieser interdisziplinäre Gedanke soll in Zukunft nicht auf die TUM allein beschränkt bleiben – das geplante Technologiezentrum für Massenspektrometrie soll forschenden Einrichtungen aus ganz Bayern offenstehen. »Mit den neuen Geräten haben wir das apparative Herzstück für das geplante Zentrum gelegt. Wir erwarten wissenschaftliche Strahlkraft für ganz Deutschland und wollen uns auch international als bedeutender Standort etablieren. Das Zentrum wird Forscher verschiedener Disziplinen zusammenführen. Gemeinsam kann dann noch mehr als bisher erreicht werden«, prognostiziert Bernhard Küster.

Andreas Battenberg

31 sechseckige Sensormodule sind über den Körper des Roboters Bioloid verteilt. Ähnlich wie die menschliche Haut messen sie Temperatur, Berührung und Vibrationen.



Die Rückseite flächig gelegter Module

Roboter werden selbst-bewusst

Roboter werden bald keine gefühllosen, kalten Maschinen mehr sein, sondern Wärme oder ein sanftes Streicheln spüren können: Forscher des Exzellenzclusters »Cognition for Technical Systems« (CoTeSys) entwickeln an der TUM eine sensible Haut für die »Maschinen mit Köpfchen«.

Die Haut ist ein Kommunikationswunder: Ihre Nerven vermitteln Temperatur, Druck und Vibrationen – vom feinsten Lufthauch bis zum Schmerz. Zugleich grenzt die Haut den Körper von der Umwelt ab und unterscheidet zwischen »selbst« und »fremd«. Einen ähnlichen Zweck hat die Kunsthaut für Roboter: Sie wird dem Roboter wichtige taktile Informationen liefern und so seine »Sinnesorgane« ergänzen – Kameraaugen, Infrarotscanner und Greifhände. Wie bei der menschlichen Haut könnte zum Beispiel die Art der Berührung den Roboter – wenn er etwa an einen Gegenstand gestoßen ist – spontan zurückweichen oder ihn mit seinen Kameraaugen erst einmal nach der Ursache der Berührung forschen lassen.

Ein solches Verhalten ist besonders wichtig, wenn Roboter als Helfer des Menschen in Umgebungen unterwegs sind, die sich ständig verändern – für einen Roboter ist das bereits eine normale Wohnung. »Im Gegensatz zu den taktilen Informationen, die die Haut liefert, ist der Sehsinn eingeschränkt, denn Objekte können verdeckt werden«, erklärt Dipl.-Ing. Philip Mittendorfer, der am Lehrstuhl für Kognitive Systeme der TUM die Kunsthaut mitentwickelt.

Basis der neuen Roboterhülle ist eine kleine Platine. Auf dem gut fünf Quadratzentimeter großen, sechseckigen Plättchen sitzen vier Infrarotsensoren, die alles registrieren, was weniger als einen Zentimeter entfernt ist. Hinzu kommen sechs Temperatursensoren und ein Beschleunigungssensor. Der erlaubt der Maschine, die Bewegungen ihrer einzelnen Glieder genau zu registrieren und damit auch zu lernen, welche Körperteile sie gerade selbst bewegt.

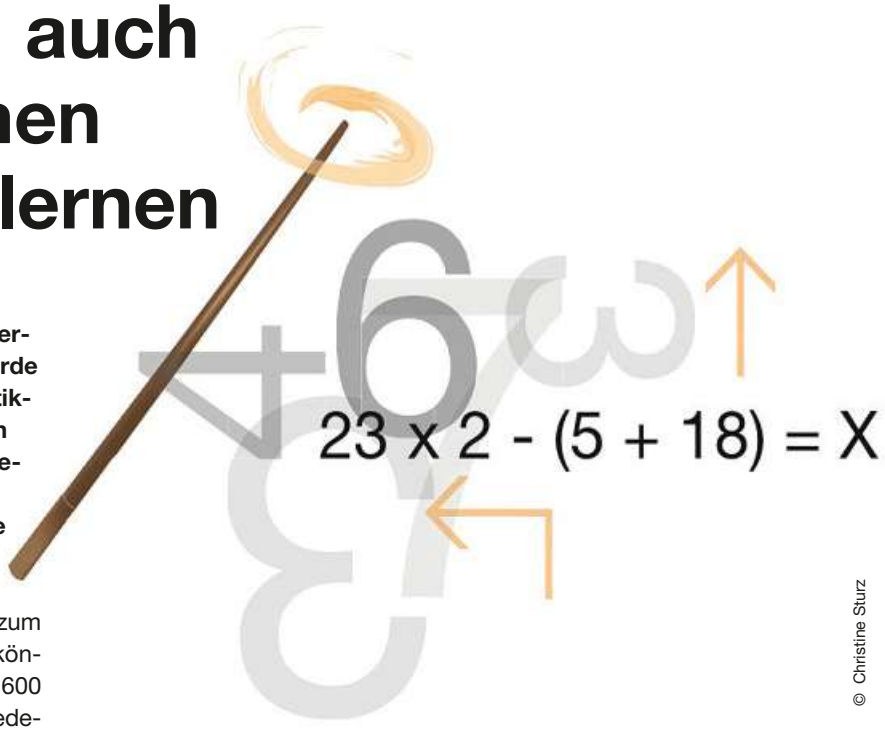
Viele Plättchen aneinander gesteckt ergeben eine wabenartige Fläche, die den Roboter vollständig überziehen wird. Damit die Maschine etwas spürt, müssen die Signale der Sensoren in einem Zentralrechner verarbeitet werden. Dazu leitet jedes Sensormodul nicht nur eigene, sondern als Knotenpunkt auch Daten anderer Sensorelemente durch. Das geschieht automatisch und sorgt dafür, dass Signale alternative Wege nehmen können, wenn einmal eine Verbindung kaputtgehen sollte.

Noch ist erst ein kleines Stück Kunsthaut fertig. 15 Sensoren, mindestens einer auf jedem Segment eines langen Roboterarms, zeigen jedoch, dass das Prinzip bereits funktioniert: Schon ein leichtes Tätscheln oder Pusten lassen den Arm reagieren. »Wir werden einen Prototypen generieren, der völlig mit diesen Sensoren umschlossen ist und ganz neu mit seiner Umwelt interagieren kann«, kündet Ordinarius Prof. Gordon Cheng an.

Zukunftsweisend am Konzept sind jedoch nicht allein die Sinnesleistungen, sondern auch die Option, dass Roboter es einmal mit einer der ureigensten menschlichen Fähigkeiten aufnehmen könnten: eine Vorstellung von sich selbst zu gewinnen.

Markus Bernards

Schüler können auch komplexe Themen eigenständig erlernen



© Christine Sturz

Selbstständiges Lernen gilt seit Jahren als Zauberformel für erfolgreichen Unterricht. Erforscht wurde diese Annahme bislang jedoch wenig. Mathematikdidaktiker der TUM haben nun gezeigt, dass sich Schüler Lösungsstrategien auch für komplexe Rechenaufgaben selbst erarbeiten können. Schwächere Schüler schnitten dabei ebenso gut ab wie begabte.

Um herauszufinden, ob sich Kinder die Kompetenz zum Lösen schwieriger Matheaufgaben selbst aneignen können, haben Mathematikdidaktiker der TUM rund 1 600 Gymnasiasten der Jahrgangsstufe acht in verschiedenen Bundesländern unter die Lupe genommen. Nach einer thematischen Einführung durch die Lehrer bekamen die Schüler ein Arbeitspaket mit geometrischen Aufgaben, die sie auf dem Papier und am Computer während vier Schulstunden lösen sollten. Dabei handelte es sich um offen gestellte Fragen zu realen Begebenheiten. Im Material fanden die Jugendlichen dazu Erklärungen und Beispiele für Lösungsmöglichkeiten. Sie arbeiteten paarweise zusammen, die Lehrer hielten sich in dieser Zeit zurück, standen aber für Nachfragen bereit.

Nachdem die TUM-Forscher vor und nach der Unterrichtseinheit die Kompetenzen der Schüler getestet hatten, war klar: Die Achtklässler haben einen deutlichen Lernfortschritt erreicht. »Sie haben gelernt, Mathematik besser zu nutzen«, sagte Studienleiterin Prof. Kristina Reiss, Ordinaria für Didatik der Mathematik der TUM. Das Wissen konnten sie auch in einem weiteren Test drei Monate später noch abrufen.

Die vom BMBF finanzierte Studie, an der auch Psychologen um Prof. Reinhard Pekrun von der LMU beteiligt waren, zeigte, dass sich Schüler auch sehr komplexe Themen mit ihrem individuellen Tempo eigenständig aneignen können – auch schwächere Schüler. Studienleiterin Reiss: »Obwohl sie oft propagiert werden, sind längere Phasen selbstregulierten Lernens in den Schulen noch nicht alltäglich. Sie sind aber eine wichtige Option für die Lehrer, denn wechselnde Unterrichtsformen halten den Unterricht lebendig.«

Klaus Becker

Die TU München hat 2009 mit der TUM School of Education die erste deutsche Fakultät für Lehrerbildung und Bildungsforschung gegründet. Sie organisiert fächerübergreifend das Studium aller Lehramtskandidaten der TUM, wodurch die fachwissenschaftlichen und die didaktisch-pädagogischen Teile des Studiums systematischer aufeinander abgestimmt werden. Die Studierenden werden bereits ab dem ersten Semester mit Praktika an die Unterrichtspraxis herangeführt. Die Forschungserkenntnisse der Bildungswissenschaftler und Fachdidaktiker fließen unmittelbar in das Lehreramtsstudium und über Lehrerfortbildungen in den Schulunterricht ein. Über ein Kooperationsnetz mit zahlreichen Schulen weckt die TUM School of Education bei Jugendlichen das Interesse für mathematisch-naturwissenschaftliche Studienfächer.

Die TUM startet ein Projekt zur medizinischen und sportwissenschaftlichen Begleitung von Kindern im Vereinssport.

Sportwissenschaftler betreuen Kinder im Verein

Sportmediziner der TUM und die Spielvereinigung Unterhaching e. V. haben ein Gemeinschaftsprojekt gestartet, um Vereinssport für alle Kinder präventiv optimal gestalten zu können. Die Kinder sollen sportmedizinisch begleitet werden, damit etwa motorische Defizite gezielt ausgeglichen werden können.

Kinder, macht Sport! So lautet übereinstimmend der Ratschlag von Ärzten, Krankenkassen und Gesundheitspolitikern an eine Jugend, die ihre Zeit zunehmend mit Fast Food und Videospielen verbringt. Sportvereine gelten als probates Gegenmittel: Gemeinsam mit Gleichaltrigen haben die Jüngsten Spaß, lernen Sozialverhalten und beugen Gesundheitsgefahren durch Übergewicht und Bewegungsmangel vor. Doch wie gehen die Vereine mit einem Nachwuchs um, der weniger sportlich und auch eventuell korpulenter ist? Traditionelle Vereine sind überfordert, meint Dr. Thorsten Schulz, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der TUM, denn »viele Kinder bringen nicht nur motorische Defizite mit, sondern leiden zuweilen auch an unerkannten Erkrankungen des Herzkreislaufsystems oder des Stoffwechsels.«

Zusammen mit der Spielvereinigung Unterhaching, die neben dem Spitzensport auch Breitensport anbietet, haben TUM-Forscher ein Projekt zur sportwissenschaftlichen Begleitung des Vereins gestartet. Zunächst werden Kinder und Jugendliche auf ihre Gesundheit, motorischen Fähigkeiten und körperliche Leistung untersucht. Zeigen sich Defizite, werden neben Fußball und Co. gezielte Übungsprogramme angeboten, zum Beispiel ein spezielles Kräftigungstraining zur Stabilisation von Bein, Rumpf und Hüfte. Damit soll nicht nur die individuelle körperliche Leistungsfähigkeit erhöht, sondern auch Sportverletzungen vorgebeugt werden.

Die körperliche Ertüchtigung reicht dem Verbund aus Universität und Verein jedoch nicht aus. Thorsten Schulz: »Wir verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz, indem wir uns auch dafür interessieren, wie sich die Kinder ernähren. Außerdem möchten wir die Eltern informieren und in unser Projekt mit einbeziehen.« Die Kinder sollen lernen, gesundheitsbewusst mit ihrem Körper umzugehen, auch über die Vereinsmitgliedschaft hinaus. Zugleich soll die Forschung profitieren. Die TUM-Wissenschaftler wollen ein Konzept entwickeln, wie auch Sportmuffel in Vereine gelockt und dort optimal betreut werden können. Sie wollen herausfinden, wie sie die sportmedizinische Diagnostik bei Kindern verbessern können, und sie werden ihr Projekt aus sportpädiatrischer Sicht evaluieren: Sind Kinder in Sportvereinen tatsächlich gesünder als andere? Der wissenschaftliche Nachweis auf diese Frage steht noch aus.

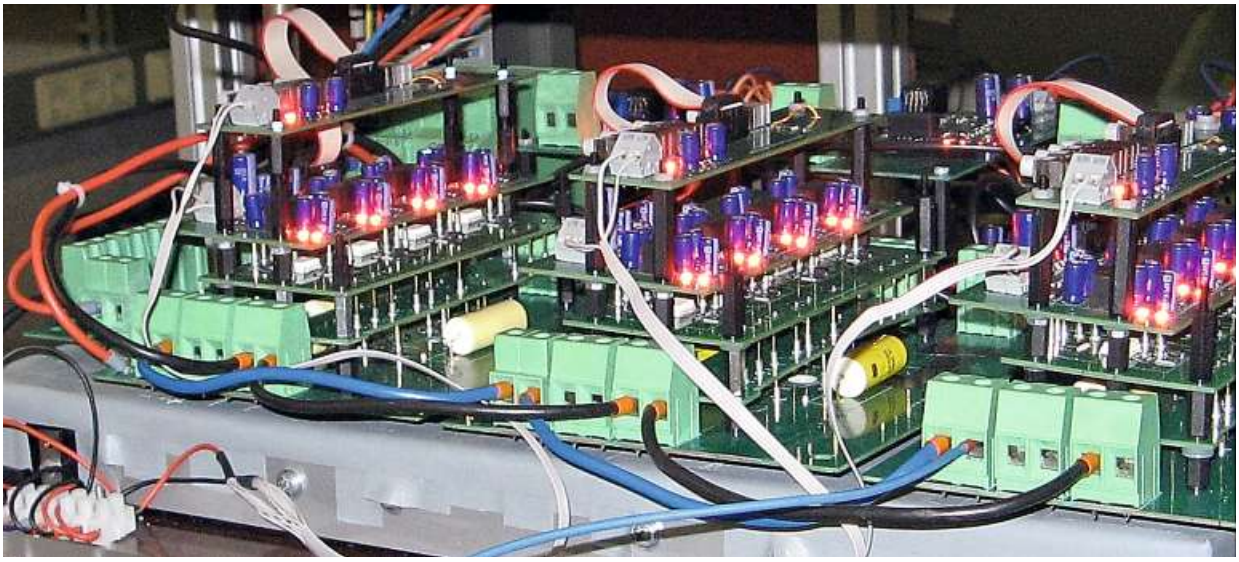
Markus Bernards

Mobil gegen Grippe

Mit 330 000 Euro fördert das BMBF im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung das Projekt »Dezentrales Diagnostiksystem zur schnellen Erfassung viraler oder bakterieller Erreger respiratorischer Erkrankungen« (ResCheck) der Biosensor-Arbeitsgruppe um Prof. Peter B. Luppa vom Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie der TUM.

Mit ResCheck sollen die Ursachen von Atemwegsinfekten – die respiratorischen Erreger – analysiert werden. An dem BMBF-Verbundprojekt arbeiten Unternehmen, die Geräte für die In-vitro-Diagnostik entwickeln, mit virologischen und labormedizinischen Instituten zusammen. Gemeinsam will man ein mobil einsetzbares Gerät konstruieren, das es niedergelassenen Ärzten in der Praxis erlaubt, Erreger grippaler Infekte zu diagnostizieren. Sie können Abstrichproben sofort analysieren und so schon erste Therapiemaßnahmen einleiten, während sich der Patient noch in der Praxis aufhält.

Peter B. Luppa und seine Mitarbeiter werden ihre Expertise vor allem bei der Entwicklung der dualen Funktionalität des Geräts einbringen: Mit dem System können zum einen molekularbiologische Tests auf der Grundlage isothermer Amplifikationsverfahren und zum anderen Tests auf bekannter immunologischer Basis mit Teststreifen (»Lateral Flow Tests«) durchgeführt werden.



Durch prädiktive Regelungen können solche leistungselektronischen Multilevel-Umwandler präzise und effizient Spannungen und Ströme einstellen.

Intelligente Energiewandlung

Da die weitläufigste Form für Nutzung und Transport von Energie mittlerweile elektrischer Strom ist, gilt es, hier besonders behutsam auf die Effizienz zu achten und neue Möglichkeiten zur Energiewandlung bereitzustellen. TUM-Wissenschaftler entwickeln sogenannte prädiktive Regelungsverfahren, mit denen bestehende Systeme verbessert und neue Technologien ermöglicht werden.

Der Umstieg auf erneuerbare Primärenergie stellt die Elektrotechnik vor neue Herausforderungen. Die Stabilität der Versorgungsnetze wird in Frage gestellt, Verbraucher müssen intelligent agieren, Effizienz ist sowohl bei der Bereitstellung als auch beim Verbrauch ein immer wichtigeres Kriterium. Bestehen Versorgungs- und Verbrauchersysteme heute noch aus starr verschalteten Transformatoren und Elektromaschinen, so werden diese zunehmend durch leistungselektronische Umwandler ersetzt und ergänzt. Durch diese Systeme, die präzise Spannungen und Ströme einstellen können, ergeben sich neue Eingriffsmöglichkeiten sowie Freiheitsgrade zur Effizienzsteigerung.

Die Hardware der leistungselektronischen Umwandler besteht aus einem Schaltungsnetz überdimensional großer Transistoren. Der entscheidende Punkt, der die wesentliche und so wichtige Flexibilität bringt, ist jedoch die Software. Je komplexer das Schaltungsnetz dieser Transistoren ist, umso mehr Möglichkeiten ergeben sich hinsichtlich der Anwendung. Allerdings können diese erst durch deutlich komplexere Algorithmen ausgenutzt werden. Moderne Digitalrechner bieten mit ihrer hohen Rechenleistung die Grundlagen zur Lösung dieses Problems: prädiktive Regelungsverfahren. Das komplexe Schaltnetzwerk wird mitsamt Netz, Motor oder Generator mathematisch modelliert. Mit einem Optimierungsverfahren werden dann die bestmöglichen Schaltmuster über einen gewissen Zeitraum vorhergesagt. Kern eines prädiktiven Regelungsverfahrens ist die Formulierung einer sogenannten Kostenfunktion, in der die Ingenieure ganz einfach definieren, was ihnen wichtig ist und was sie minimiert sehen wollen, etwa Energieverluste, Abweichungen von Referenzen oder Geräusche.

Die neue Technik wird zum Beispiel in Gleichspannungs-Übertragungen in den Niederlanden und Südafrika zur Versorgung entlegener Verbraucher angewandt. In Deutschland kommt die Technik bei Offshore-Windparks zum Einsatz, um die Energie von der See zum Land zu bringen.

Die TUM ist in diesem modernen Forschungsbereich in mehrere international ausgerichtete Projekte eingebunden. Ausdruck dafür war der im Oktober 2011 vom IEEE gesponsorte Workshop »Predictive Control in Electrical Drives and Power Electronics – PRECEDE«, den der Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik erstmalig an der TUM veranstaltete.

Jean-François Stumper

Großer Vorteil: Im Vergleich zum Nachschlagen im Handbuch finden Autofahrer Informationen mit AviCoS schneller und zielsicherer.

Spricht mit dir – AviCoS ersetzt das Handbuch im Auto

Aufblinkende Warnleuchten oder unbekannte Bedienelemente können einen Autofahrer beunruhigen. Mit dem »Avatar-based Virtual Co-driver System« (AviCoS) werden Autofahrer künftig direkt informiert und das umständliche Nachschlagen im Benutzerhandbuch entfällt. Durch die Berührung der Bedienelemente und über eine natürlichsprachliche Schnittstelle reagiert das System: Ein virtueller Assistent, der Avatar, gibt spezifische Informationen rund um das Fahrzeug, unterstützt von Bildern und Videos. Entwickelt haben das System der TUM-Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und die Audi AG.

Der Avatar wird in der serienmäßig verfügbaren Bildschirmanzeige des Audi Multimedia Interface dargestellt. Die virtuelle Figur versteht vollständige Sätze. Mit Hilfe künstlicher Intelligenz interpretiert AviCoS die Frage des Autoinsassen und kann gleichzeitig eine Antwort formulieren. Zusätzlich werden Bilder und Videos eingeblendet. Der Avatar deutet während der Erklärung jeweils auf die relevanten Stellen im Bild.

Eine weitere Möglichkeit – neben der Sprache –, mit dem AviCoS in Kontakt zu treten, ist der Touch& Tell-Modus: Kennt der Fahrer ein spezielles Bedienelement am Armaturenbrett nicht, berührt er es, und der Avatar gibt ihm dazu Hintergrundinformationen. »Dadurch kann spielerisch und schnell das Wissen über Bedienelemente im Fahrzeug vermittelt werden. Das kann gerade in einem unbekannten Fahrzeug sehr hilfreich sein«, sagt Prof. Helmut Krcmar, Ordinarius für Wirtschaftsinformatik der TUM.

AviCoS ist auch während der Fahrt nutzbar. Um den Fahrer nicht vom Verkehr abzulenken, werden mit steigender Geschwindigkeit zunächst die Animationen und dann alle grafischen Ausgaben automatisch abgeschaltet. Die sprachbasierte Kommunikation mit dem Avatar steht dagegen immer zur Verfügung und wird in Zukunft ausgebaut. Das System soll die Befindlichkeit des Fahrers erkennen und sich entsprechend anpassen. Bemerkt AviCoS anhand des Tonfalls und des Sprechrhythmus, dass der Fahrer in der aktuellen Fahrsituation überfordert und deshalb gestresst ist, reduziert das System schrittweise den Umfang der multimodalen Ausgabe, zeigt beispielsweise im ersten Schritt keine Animationen mehr an.

AViCoS wurde in einem dreijährigen Forschungsprojekt am INI.TUM entwickelt. Dieses Kompetenzzentrum der TUM mit Sitz in Ingolstadt steht in enger Kooperation mit der Audi AG, um Wissenschaft und Wirtschaft stärker zu verknüpfen.

Weitere Systeme im Auto wie das Navigationsgerät können ebenfalls einbezogen werden, indem es frühzeitiger und häufiger auf die Fahrtrichtung hinweist.

Andreas Battenberg

Exzellenzinitiative 2012 – 2017

Am 29. August 2011 war es soweit: Die Neu- und Fortsetzungsanträge der TUM zur zweiten Programmphase der Exzellenzinitiative 2012–2017 lagen fertig auf dem Tisch. Verpackt in großen Kartons, wurden sie fristgerecht der DFG und dem Wissenschaftsrat vorgelegt.

Die TUM hat teils Neuanträge, teils Anträge auf Weiterförderung zu allen drei Förderlinien gestellt – Graduiertenschulen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Exzellenzcluster zur Förderung der Spitzenforschung und das Zukunftskonzept zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung.

Neu beantragt wurde die Graduiertenschule »Risk & Security« (RISE); Sprecherin ist Prof. Claudia Klüppelberg, Ordinaria für Mathematische Statistik. Im Rahmen von RISE soll ein international sichtbares, interdisziplinäres Zentrum aufgebaut und zu einer ersten Adresse der Doktorandenausbildung und der nachhaltigen Forschung auf dem Gebiet »Risiko« in Europa gemacht werden.

Für die International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) hat die TUM die Weiterförderung beantragt; Sprecher ist Prof. Ernst Rank, Ordinarius für Computation in Engineering. →

Nicht nur inhaltlich machten die umfangreichen Anträge eine Menge Arbeit, auch die gesamte Logistik erforderte von den zahlreichen Helfern vollen Einsatz: Von Graduiertenschule und Cluster gingen 25 englische Exemplare und je eine CD an die DFG, das Zukunftskonzept wurde 50-mal auf Deutsch und 50-mal auf Englisch, plus je eine CD, an den Wissenschaftsrat in Köln geliefert.

Fotos: Christian Ostermeier

In der Förderlinie Exzellenzcluster hofft die TUM, ihren Neuantrag durchzubringen, den Cluster »Electromobility beyond 2020«. Das interdisziplinäre Projekt entstand unter Federführung von Prof. Hubert Gasteiger; der Ordinarius für Technische Elektrochemie ist auch Sprecher des Clusters. Das Forschungskonzept geht weit über die heute bekannten Ansätze hinaus, vor allem bei den elektrischen Speichertechnologien. Angesichts knapper werdender fossiler Energiequellen wird sich die Fahrzeug-Mobilität langfristig

Schwerpunkt des Exzellenzclusters »Electromobility beyond 2020« ist die Speicherung der elektrischen Energie in den Fahrzeugen. Am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der TUM wurde ein neues Forschungszentrum aufgebaut, in dem Prozesse zur Herstellung von Batteriezellen erprobt und umgesetzt werden.

nur mit elektrischen Antrieben und Nutzung regenerativer Energie aufrechterhalten lassen. Dieser Entwicklung trägt der Cluster Rechnung. Die TUM-Wissenschaftler wollen ihre Expertise nutzen, um avantgardistische Ansätze und Ziele der Elektromobilität von morgen voranzutreiben. Flankierende Maßnahmen sind das neuartige Fahrzeugkonzept MUTE, das auf der Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) im September 2011 in Frankfurt präsentiert wurde (s. Seite 6 ff.), und das Projekt »Electromobility for Mega-Cities« (TUM•CREATE) in Singapur.

Fortgesetzt werden sollen die beiden erfolgreichen Exzellenzcluster aus der ersten Förderphase, deren Sprecher TUM-Professoren sind: Origin and Structure of the Universe – (UNIVERSE, Prof. Stefan Paul), und Cognition for Technical Systems (CoTeSys, Prof. Martin Buss). Gleiches gilt für die Forschungscluster mit Sprecherschaft bei der LMU, an denen die TUM maßgeblich beteiligt ist – teilweise mit 40 Prozent der Principal Investigators: Nano Initiative Munich (NIM), Munich Center for Advanced Photonics (MAP), Center for Integrated Protein Science (CIPSM) und der Neuantrag Systems Neurology (SyNergy). Mit ihrem Zukunftskonzept »TUM.The Entrepreneurial University.« will die TUM auf den Erfolgen der ersten Förderphase 2006-2011 aufbauen.

Das Gesamtkonzept soll durch neue Entwicklungslinien zu einer nachhaltig zukunftsfähigen Modernisierung der Universität erweitert werden. In der ersten Förderphase hat das Zukunftskonzept die wissenschaftsgetriebene Reformpolitik der TUM dynamisiert und starke Effekte in der Hochschulgemeinschaft ausgelöst. So wuchsen das Bewusstsein für Wettbewerb und die unternehmerische Grundeinstimmung, die Gender&Diversity-Politik wurde progressiv angegangen. Das TUM Institute for Advanced Study (IAS) setzte als Herzstück des Konzepts internationale Maßstäbe für wissenschaftliche Exzellenz. Aus dieser Transformationsdynamik soll nun in einer langfristig angelegten Strategie eine technische Universität entstehen, die den internationalen Talentpool umfassend nutzt und sich in der Forschung an den großen Herausforderungen der Gesellschaft orientiert.

In der zweiten Programmphase soll das durchgängige Karrieresystem TUM TENURE TRACK unter Schaffung von 100 neuen Nachwuchsprofessuren einen Paradigmenwechsel im deutschen Berufungssystem einleiten. Die Munich School of Engineering (MSE) wird auf die Eliteausbildung in den Ingenieurwissenschaften, in der Forschung auf die Zukunftsthemen Energie und Grüne Technologien fokussiert. Mit dem neuen Munich Center for Technology in Society erschließen sich die Natur-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften den gesellschaftsbezogenen Horizont ihrer Lehr- und Forschungsagenda. Das neue Anna Boyksen Diversity Research Center verankert die Gender- und Diversity-Forschung inmitten der Technikwissenschaften. Ein neuartiges Kooperationsmodell mit der Max-Planck-Gesellschaft integriert exzellente Nachwuchstalente als Universitätsmitglieder in Forschung und Lehre. Mit einem Bündel flankierender Maßnahmen festigt die TUM ihre Basis für den Wandel zu einer Universität, die aus einer starken regionalen und nationalen Verankerung heraus im internationalen Wettbewerb hochrangig mithalten kann. Ziel ist eine Hochschulverfassung mit maximaler struktureller und finanzieller Handlungsfähigkeit im internationalen Spitzenwettbewerb.

Soweit die TUM-Anträge in Kürze. Bis Mitte März 2012 werden sämtliche Anträge begutachtet und am 15. Juni wird die Entscheidung bekannt gegeben. Ist die TUM erfolgreich, beginnt die Förderung und Weiterförderung der TUM-Projekte am 1. November 2012.

Ernst Otto Fischer-Lehrpreis und Freisemester für Lehre

Um die Bedeutung von guter Lehre an der TUM stärker hervorzuheben und zu fördern, wurden zwei neue Lehrpreise eingerichtet: der Ernst Otto Fischer-Lehrpreis und das Freisemester für Lehre. Beide Preise bieten den Dozentinnen und Dozenten der TUM die Möglichkeit, neue Lehrkonzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Finanziert werden die beiden neuen Preise aus Mitteln des vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgezeichneten Projekts »TUM: Lehre im Fokus«. Bereits die erste Ausschreibungsrunde fand große Resonanz – die Studierenden der TUM können sich auf zahlreiche innovative Projekte und Lehrveranstaltungen freuen. Die nächste Runde startet im Frühjahr 2012.

Ernst Otto Fischer-Lehrpreis

Er wird von der TUM und den Fakultäten an promovierte wissenschaftliche Mitarbeiter vergeben. Verbunden damit ist die Möglichkeit, das Lehrprojekt eigenständig umzusetzen. Die Preisträger erhalten dazu den notwendigen Freiraum sowie jeweils bis zu 4 000 Euro. Die ersten Preisträger und ihre prämierten Projekte:

Dr. **Vanessa Krummeck** und Dr. **Michael Ritter** wollen Mathematik in Tiefe und (trotzdem) allgemein verständlich, lebendig und für Schüler erlebbar machen – mit einem vielseitigen, flexiblen und wiederverwendbaren Schüler-Aktionsmodul, das im Seminar »TEAMS Diskrete Mathematik - Fachwissen verständlich machen« von Studierenden entwickelt wird.

Um der Heterogenität der Erwartungen an die Inhalte und die zu erwerbenden Kenntnisse der Studierenden aus den elf Fachrichtungen am Wissenschaftszentrum Weihenstephan besser gerecht zu werden, konzipiert Dr. **Christina Scharnagl** ein physikalisches Praktikum von Studierenden für Studierende: Ein Team von Studierenden gestaltet einen neuen anwendungsbezogenen Versuch für ihre Kommilitonen im Praktikum des gemeinsamen Grundstudiums.

Dr. **Roxana Codita** entwickelt ein Lehrkonzept für das Fach »Corporate Sustainability« mit dem Ziel, Studie-

Vanessa Krummeck

Michael Ritter

Christina Scharnagl

Roxana Codita

Christoph Rapp

Waleska Defne Leifeld

Korinna Thielen

Maik Maurer

Michael Zwick

Stefan Weigel

Michael Schermann

renden des Bachelor-Studiengangs TUM-BWL die ganzheitliche Betrachtung des betriebswirtschaftlichen Handelns nach Nachhaltigkeitsprinzipien zu vermitteln. Klassische Präsenzlehre und Fallstudien werden dabei durch Elemente des eLearnings ergänzt.

Dr. **Christoph Rapp** bietet ein »Offenes Hydromechanik-Labor« an, in dem sich Studierende praktisch mit der Strömungsmechanik befassen können, um die komplexen Zusammenhänge besser zu verstehen. Begleitet von Tutoren, können sie eigene Ideen einbringen und vorkonzipierte Experimente durchführen, auswerten und mit der Theorie vergleichen.

Dipl.-Ing. **Waleska Defne Leifeld** entwickelt als Kooperationsmodell mit der Filmhochschule München ein Modul, das den Entwurfsprozess für Studierende der Architektur durch filmische Gestaltungsmittel erweitert und bereichert.

Mit ihrem Projekt Raum – Prozess – Ressourcen möchte Dipl.-Ing. **Korinna Thielen** ihre Studierenden zum Selbststudium städtebaulicher Zusammenhänge insbesondere im Bereich Ressourcenverbrauch anregen. Dazu entwickelt sie eine »Toolbox«, die verschiedene Materialien und Instrumente bereithält.

Dr. **Maik Maurer** wurde für seine Lehridee prämiert, Studierenden in Vorlesungs-Kleingruppen und Übungseinheiten individuell relevante Methoden und Strategien zum richtigen Umgang mit Komplexität zu vermitteln. Die Praxisaufgaben entwickelt er gemeinsam mit Unternehmen.

Dr. **Michael Zwick** implementiert ein »InstantFeedback«-System, über das die Studierenden während der Vorlesung live und anonym Kontakt zum Dozenten aufnehmen, Fragen stellen und Rückmeldung zur Vorlesung geben können. Ein Wettbewerbs-Modus ermöglicht die Auswertung von Kurz-Aufgaben direkt während der Vorlesung.

Auch Dr. **Stefan Weigel** trägt mit dem »student response system« dazu bei, dass die Dozenten stets am »Puls der Studierenden« bleiben und aktivierendes Lehren auch in großen Veranstaltungen möglich ist. Im Rahmen seines Pilotprojekts wird die Verwendung des Systems evaluiert und bei positiver Resonanz für eine breite Nutzung vorbereitet.

In einem »White-collar hacking contest« lässt Dr. **Michael Schermann** Studierende in Teams als »Wirt-

schaftskriminelle« und »Detektive« gegeneinander antreten. Beide Gruppen lernen dabei, betriebswirtschaftliche Vorgänge und deren Abbildung in betriebswirtschaftlichen Informationssystemen zu verstehen und zu gestalten.

Das Konzept von Dr. **Tobias Neckel** und Dr. **Florian Rupp** ergänzt einen studentenzentrierten Seminar- und Workshop-Teil durch qualitätssichernde Elemente. Inhaltlich werden zufällig gestörte Differenzialgleichungen interdisziplinär behandelt und auf Probleme der Hochhaus-Stabilisierung unter Erdbeben angewendet.

Dr. **Wolfgang Blank** bietet mit dem Kurs »Allgemeine Ärztliche Untersuchungstechniken« angehenden Ärzten die Möglichkeit, in kleinen Gruppen zu je drei Studierenden Untersuchungstechniken einzuüben oder ihr Wissen und ihre Fähigkeiten als Tutoren dieser Kleingruppen nachhaltig zu vertiefen.

Eine hoch organisierte, hoch konzentriert durchgeführte Lernaktivität, die auf die Verbesserung der eigenen Leistung abzielt, wird als »Deliberate Practice bezeichnet«. Dieses Konzept führt Prof. **Lena Lämmle** in der Methodenlehre ein, um dadurch die Lern- und Aufmerksamkeitsleistung und das Engagement der Studierenden zu steigern.

Das von Dr. **Edda Fiebig** entworfene praxisorientierte Seminar »Interkulturalität erlebt und vorgelebt« will angehende Lehrkräfte über den Weg eines theoriebasierten und reflektierten Zugangs zur Unterrichtspraxis auf kulturheterogene, multilinguale Schülergruppen vorbereiten.

Tobias Neckel

Florian Rupp

Wolfgang Blank

Lena Lämmle

Edda Fiebig

Freisemester für Lehre

Es schafft Wissenschaftlern Freiraum, um kreative Lehrkonzepte zu verwirklichen. Das Lehrangebot wird während dieser Zeit nicht geschmälert, sondern über Lehraufträge gesichert. Dafür setzt die TUM Gelder aus dem Wettbewerb »Exzellente Lehre« der Kultusministerkonferenz und des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft ein. Für die ersten Freisemester wurden zwei Konzepte ausgewählt, die die Lehre an der TUM nachhaltig verbessern und zugleich Strahlkraft über die Universität hinaus entfalten:

Prof. **Klaus Diepold**, Ordinarius für Datenverarbeitung, wird Lehrveranstaltungen vorbereiten, in der die Studierenden in Teams Fachwissen selbst erarbeiten und gleichzeitig Fähigkeiten für den Beruf lernen, etwa Teamarbeit und Präsentationstechnik. In den Seminaren zur digitalen Bildverarbeitung werden die angehenden Elektro- und Informationstechniker beispielsweise 3D-Filme produzieren oder Software für deren Herstellung entwickeln. Schon Bachelorstudierende werden vor reale Probleme gestellt, für die es keine Musterlösung gibt. Die Arbeit im Team soll für das Berufsleben wichtige Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit stärken. In seinem Freisemester will Diepold vor allem ein begleitendes Handbuch schreiben und Software-Werkzeuge für die Lehrveranstaltungen entwickeln.

→

Klaus Diepold

Kristina Reiss

Jürgen Richter-Gebert

Ein Lesebuch der Linearen Algebra für Lehramtsstudierende werden Prof. **Kristina Reiss**, Ordinaria für Didaktik der Mathematik, und Prof. **Jürgen Richter-Gebert**, Ordinarius für Geometrie und Visualisierung, in ihrem Freisemester verfassen. Damit wollen sie den Alltagsbezug von Mathematik verdeutlichen und so schon Erstsemester auf die Vermittlung mathematischen Fachwissens in der Schule vorbereiten. Denn das Fachwissen, das die Studierenden an der Universität lernen, müssen sie später in ganz anderer Form lehren. Das Buch soll sowohl zur Vertiefung der Vorlesung dienen als auch die Grundlage für eigenständige Arbeit in einem Seminar bieten. Vorlesungsinhalte werden mit dem entsprechenden Schulstoff verbunden, historische Bezüge dargestellt und Beispiele für die Bedeutung von Mathematik im Alltag gegeben. Das Buch ist auf die gymnasiale Lehramtsausbildung an der TUM abgestimmt, hat aber auch das Potenzial, in anderen Lehramtsstudiengängen und an anderen Universitäten genutzt zu werden.

Neue Vizepräsidenten: Regine Keller und Hans Pongratz

Der Hochschulrat der TUM hat zwei neue Vizepräsidenten gewählt, beide kennen die TUM bereits aus ihrem Studium: Prof. Regine Keller, Dekanin der Architekturfakultät, übernahm zum 1. Oktober 2011 das Ressort Studium und Lehre. Dipl.-Inf. Hans Pongratz, Leiter des Campus-Management-Teams, trat sein neues Amt als CIO, also als Leiter der Informationstechnologie, an. Das Hochschulpräsidium besteht aus dem Präsidenten, dem Kanzler und vier Vizepräsidenten.

Regine Keller folgte auf den Mathematiker Prof. Peter Gritzmann. Die 48-Jährige hat seit 2005 den Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und öffentlichen Raum inne, war Studiendekanin der Studienfakultät Landschaftsarchitektur Landschaftsplanung und seit 2009 Dekanin. Sie studierte Kunstgeschichte und Theaterwissenschaft und arbeitete an mehreren Theatern. Nach einer anschließenden Lehre im Garten- und Landschaftsbau studierte sie Landespflege an der TUM. 1998 gründete sie ihr Büro keller landschaftsarchitekten, heute Keller & Damm Landschaftsarchitekten Stadtplaner. Sie forscht zu urbanen Landschaften und Infrastruktururbanismus.

Dipl.-Inf. Hans Pongratz trat die Nachfolge von Dr. Kai Wülbern an, der als Kanzler an die Hochschule für angewandte Wissenschaften München (FH) gewechselt ist. Pongratz arbeitete als Technischer Consultant bei Hewlett-Packard und als selbstständiger IT-Entwickler. Der 32-jährige Informatiker ist seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter der TUM. Er war am Aufbau der E-Learning-Plattform, einer neuen IT-Infrastruktur und des Campus-Management-Systems beteiligt. Pongratz engagierte sich schon während seines Studiums in der Hochschulpolitik, unter anderem als Vorsitzender des Fachschaftenrats. Derzeit vertritt er die wissenschaftlichen Mitarbeiter im Hochschulrat der TUM.

Klaus Becker

Regine Keller

Hans Pongratz

Neu im Hochschulrat

Der Hochschulrat ist seit 1999 das Aufsichtsgremium der TUM. Er besteht aus den acht universitätsintern gewählten Mitgliedern des Senats sowie acht externen Mitgliedern: Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik.

Aus dem Hochschulrat schied TUM-Ehrensenator Dr. Dieter Soltmann, früherer persönlich haftender Gesellschafter der Brauerei Spaten-Franziskaner, nach zehnjähriger Mitgliedschaft aus. An seine Stelle trat Peter Löscher, Vorstandsvorsitzender der Siemens AG, der seit Februar 2010 kooptiertes Mitglied im Hochschulrat der TUM war. Peter Löscher studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität Wien und an der Chinese University of Hong Kong. Er absolvierte den Master of Business Administration (MBA) an der Universität Wien und durchlief das Advanced Management Program (AMP) an der Harvard Business School in den USA. Der gebürtige Österreicher, der seit 2007 Vorsitzender des Vorstands der Siemens AG ist, begann seine international geprägte Managementtätigkeit 1988 bei der Hoechst Gruppe. Vor seiner Berufung zu Siemens war Peter Löscher als President Global Human Health bei Merck & Co., Inc. in den USA tätig.

Als neues kooptiertes Mitglied wurde Dr. Ulrich Wilhelm, Intendant des Bayerischen Rundfunks (BR), aufgenommen. Ulrich Wilhelm ist gelernter Journalist und studierter Jurist. Der gebürtige Münchner arbeitete bis 1990 in der Chefredaktion des Bayerischen Fernsehens. Nach Stationen im Bayerischen Innenministerium, der Bayerischen Staatskanzlei (Sprecher der Staatsregierung) und im Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (Amtschef) wurde er 2005 Sprecher von Bundeskanzlerin Angela Merkel und als Staatssekretär Chef des Presse- und Informationsamts der Bundesregierung in Berlin. Im Februar 2011 wechselte er an die Spitze des BR und zeigte sich hier im Juli sportlich: Als erster Intendant radelte Ulrich Wilhelm mit bei der BR-Radltour.

© BR / Ralf Wilschewski

Ulrich Wilhelm

Peter Löscher

www.tum.de/tum/gremien/hochschulrat

Die externen Mitglieder des Hochschulrats:

Prof. Karl M. Einhäupl
Vorsitzender des Hochschulrats und Vorstandsvorsitzender der Charité

Prof. Monika Henzinger
Ordinaria für theoretische und angewandte Algorithmen der Universität Wien

Susanne Klatten
Unternehmerin und stellvertretende Aufsichtsratsvorsitzende der ALTANA AG

Dr. Ludwig Kronthaler
Generalsekretär der Max-Planck-Gesellschaft

Peter Löscher
Vorstandsvorsitzender der Siemens AG

Dr. Norbert Reithofer
Vorstandsvorsitzender der BMW AG

Dr. Edmund Stoiber
Ministerpräsident a. D. des Freistaats Bayern

Dr. Otto Wiesheu
Bayerischer Staatsminister a. D., Berater des Vorstands der Deutschen Bank AG

Dr. Ulrich Wilhelm
Intendant des Bayerischen Rundfunks (BR)

Hannelore Gabor neu im Kuratorium

Seit 1. Oktober 2011 ist Hannelore Gabor, Erste Bürgermeisterin der Stadt Garching, Mitglied im Kuratorium der TUM. Der Hochschulrat hat sich auf Vorschlag des Erweiterten Hochschulpräsidiums dafür ausgesprochen, Hannelore Gabor für die Amtszeit von 1. Oktober 2011 bis 30. September 2015 zu bestellen.

Dem Kuratorium der TUM gehören bis zu 20 Persönlichkeiten aus den unterschiedlichsten, für die TUM besonders wichtigen Bereichen des staatlichen, kommunalen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen, kulturellen und politischen Lebens an. Die Tätigkeit im Kuratorium ist ehrenamtlich. »Ich freue mich, dass ich als Kuratorin nicht nur die Interessen Garchings einbringen, sondern auch dazu beitragen kann, die Bildungschancen junger Menschen aus dem In- und Ausland weiterzuentwickeln und zu verbessern«, so die Bürgermeisterin zu ihrem neuen Amt.

Hannelore Gabor

Das Kuratorium tagt zweimal im Jahr und berät das Hochschulpräsidium zu aktuellen strategischen und hochschulpolitischen Fragen. Die Entwicklungen in der universitären Landschaft im In- und Ausland machen es zunehmend notwendig, dass Universitäten alle in der Gesellschaft vorhandenen Kräfte in ihre Entwicklung einbinden und sich Ratgebern von außerhalb öffnen. Das Kuratorium der TUM ist Forum dieser Arbeit und hat die konkrete Aufgabe, die Arbeit der Hochschulleitung zu unterstützen und die Interessen der Universität in der Öffentlichkeit zu vertreten. Förderprojekte sollen vorangebracht und aus kritischer Distanz Entwicklungen angestoßen werden.

Hannelore Gabor, Jahrgang 1950, ist seit 2008 Garchings Erste Bürgermeisterin. Bereits von 2002 an saß die Politikerin im Stadtrat als Fraktionsvorsitzende der CSU und Zweite Bürgermeisterin. Mehr als 30 Jahre arbeitete sie davor im Landratsamt München als Verbraucherschützerin im Lebensmittelrecht.

Das Kuratorium der TUM setzt sich seit dem 1. Oktober 2011 wie folgt zusammen:

Dr. Christine Bortenlänger,
Vorstand der Bayerischen Börse AG, München
Hannelore Gabor,
1. Bürgermeisterin der Stadt Garching
Karolina Gernbauer,
Amtschefin der Bayerischen Staatskanzlei
Dipl.-Ing. Franz Haniel,
Aufsichtsratsvorsitzender der Haniel Cie. GmbH, TUM-Alumnus (Maschinenbau)
Franz Haslberger,
Hasit Trockenmörtel GmbH, Freising
Senator e. h. Gerhard Hess, Hauptgeschäftsführer des Bayerischen Bauindustrieverbands e.V., Vorstandsmitglied der TUM Universitätsstiftung
Hildegund Holzheid, Präsidentin a. D. des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs
Dipl.-Ing. Rainer Jung, Generalmajor a. D., TUM-Alumnus (Bauingenieurwesen)
Dr. Gottfried Langenstein, ARTE-Präsident, Direktor der Europäischen Satellitenprogramme des ZDF
Dr. Otto Majewski, Vorsitzender des Karl Max von Bauernfeind-Vereins e.V., Stifter beim Deutschlandstipendium
Dr. Angelika Niebler,
Mitglied des Europäischen Parlaments
Dr. Karin Oechslein, Ministerialbeauftragte für die Gymnasien Oberbayern-West
Fürst Albrecht zu Oettingen-Spielberg,
Vorsitzender des Verbands der Bayerischen Grundbesitzer e.V., TUM-Alumnus (Physik), Vorstandsmitglied der TUM Universitätsstiftung
Markus Pannermayr,
Oberbürgermeister der Stadt Straubing
Heidrun Piwernetz, Leiterin der Vertretung des Freistaats Bayern in Berlin
Peter Rösner, Meditrade,
Gründungsstifter der TUM Universitätsstiftung
Hans Steindl,
1. Bürgermeister der Stadt Burghausen
Dieter Thalhammer,
Oberbürgermeister der Stadt Freising
Christian Ude, Oberbürgermeister der Landeshauptstadt München
Dr. Georg Freiherr von Waldenfels, Bayerischer Staatsminister a. D. der Finanzen,
Sozius der Anwaltskanzlei Clifford Chance

Konvent: Arbeit in Ressorts

Der Konvent der wissenschaftlichen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen (KwM) der TUM hat am 4. August 2011 das neue KwM-Board gewählt. Dr. Josef Homolka wurde als Sprecher im Amt bestätigt, ebenso Bernhard Maier als stellvertretender Sprecher. Neu gewählt als stellvertretende Sprecherinnen wurden Agnes Auer-Seidl, Dr. Ursula Mühle und Dr. Eva Sandmann. Nach langjährigem Engagement, auch als Sprecher, schied Dr. Bernd Finkbein aus; Hans Pongratz wechselte als Vizepräsident in das Hochschulpräsidium.

Der KwM dient der hochschulweiten Interessenvertretung der wissenschaftlichen Beschäftigten an der TUM. Er besteht aktuell aus fast 50 gewählten und kooptierten Mitgliedern und steht allen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern offen. Der KwM vertritt deren Belange gegenüber dem Hochschulpräsidium, in den Fakultätsräten sowie in Kommissionen und Ausschüssen der TUM.

In ihrer ersten Sitzung am 31. August 2011 legten die Sprecherinnen und Sprecher eine neue Strategie fest: Das Board vertritt relevante Themen wie »Lehre«, »Gleichstellung«, »ethisches Handeln in der Wissenschaft« oder »Wissenschaftsmanagement« jetzt im Rahmen von Ressorts. »Ressorts sind eine Antwort auf die wachsenden Belange der wissenschaftlichen Beschäftigten. Indem wir Themen bündeln, stehen wir bei Fragen und Problemen zur Verfügung, können zwischen verschiedenen Interessen vermitteln und gemeinsam Positionen entwickeln«, erklärt Josef Homolka zu der Neuerung.

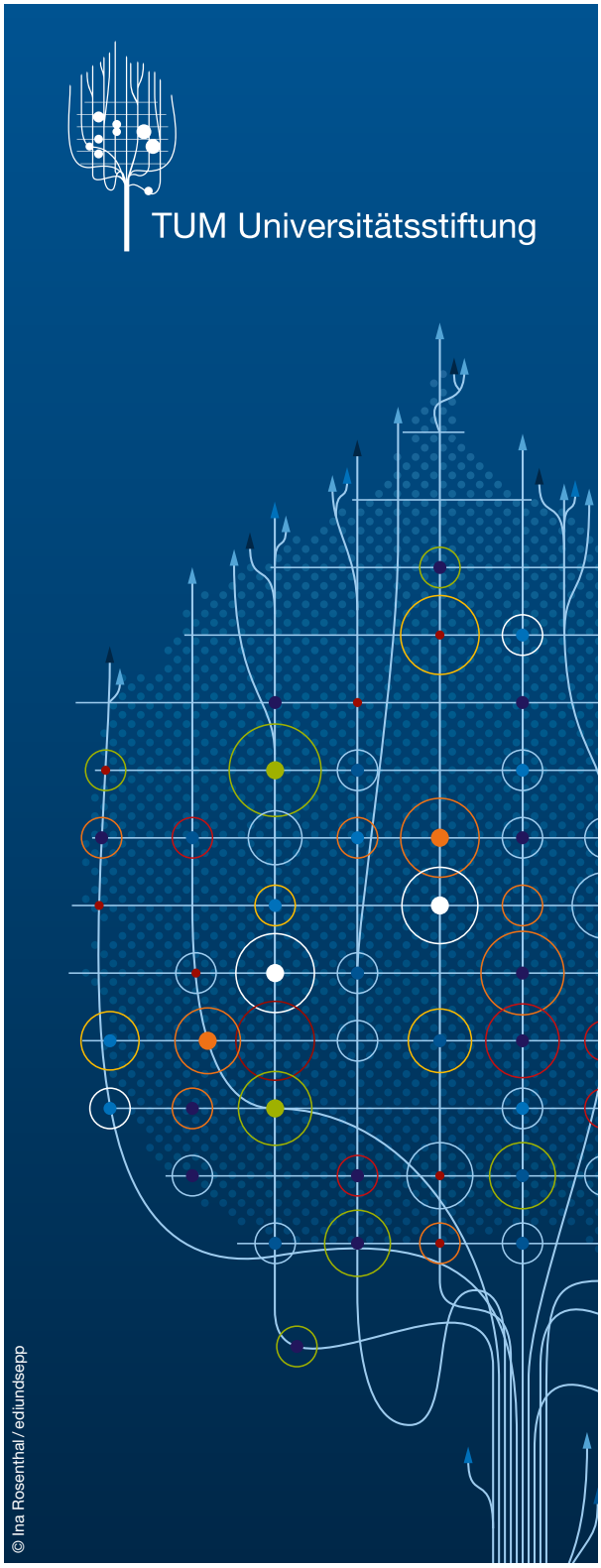
Angeregt wurde die neue Struktur bei einem Workshop zum Thema »Karriereperspektiven – Wissenschaftsmanagement – Selbstverständnis des Mittelbaus«, den der KwM im August 2011 veranstaltete und der bei den Beschäftigten große Resonanz fand. Dort wurden wichtige Anliegen der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter identifiziert und erste Maßnahmen angestoßen. Das Board will diese gemeinsam mit allen Interessierten sukzessive aufgreifen, erweitern und umsetzen: »Wir wollen mit unseren Aktivitäten dort Anstöße und Antworten geben, wo es wissenschaftlichen Beschäftigten unter den Nägeln brennt.« Dass so etwas möglich ist, zeigt das Beispiel ProLehre: Die heute nicht mehr wegzudenkende TUM-Einrichtung geht auf eine Initiative des KwM zurück, die 1993 beschloss, ein Seminar zur Verbesserung der Lehre zu konzipieren.

Alle sind eingeladen, sich im KwM einzubringen, beispielsweise bei den regelmäßigen Konventssitzungen, in Arbeitsgruppen oder im Konvent-Wiki. Informationen, Termine, Einladungen und Protokolle werden über die Website und den Newsletter bekannt gegeben.

Das neue KwM-Board der TUM (v.l.): Eva Sandmann, Josef Homolka, Ursula Mühle, Bernhard Maier und Agnes Auer

Ursula Mühle

www.konvent.tum.de
konvent.wiki.tum.de



www.tum-universitaetsstiftung.de

Am 28. Juli 2011, wenige Tage nach dem ersten Geburtstag der TUM Universitätsstiftung, fand im Senatssaal der TUM die erste Stifterkonferenz statt. Gekommen war ein Großteil der Stifter, darunter zahlreiche Alumni.

Über die Stifterkonferenz werden die Stifter aktiv in die TUM Universitätsstiftung eingebunden. Die Konferenz wählt die Hälfte der Stiftungsratsmitglieder und nimmt den Bericht des Vorstands entgegen. Sie gibt Anregungen zur Stiftungsarbeit und trägt so Ideen von außen in die Stiftung hinein. An der jährlichen Veranstaltung können alle Stifter teilnehmen, die mindestens 50 000 Euro als Privatperson oder 500 000 Euro als Unternehmen in die TUM Universitätsstiftung einbringen.

Der Stiftungsvorstand präsentierte die erfolgreiche Bilanz des ersten Jahres: Die Zahl der »Gründungsstifter« ist auf 84 angestiegen; zu den neu hinzugewonnenen Stiftern zählen auch drei namhafte Unternehmen. Außerdem gibt es inzwischen 21 Zustifter, die individuelle Beträge unter 50 000 Euro eingebracht haben. Das Grundstockvermögen entwickelt sich zügig auf die 20-Millionen-Euro-Marke zu, und laufend melden sich neue Stifter.

TUM-Kanzler Albert Berger, Stiftungsvorstand, Prof. Wolfgang A. Herrmann und Prof. Arnulf Melzer, stellvertretender Vorsitzender des Stiftungsrats (v.r.)

Gut in Fahrt: TUM Universitätsstiftung feierte 1. Geburtstag

Die Mitglieder aller Stiftungsorgane – Vorstand, Stiftungsrat, Stifterkonferenz und Universitätsausschuss – arbeiten ehrenamtlich. Die Kapitalerträge werden bis auf Weiteres angespart, um dann aus den Zinserlösen die Stiftungsziele zu finanzieren, unter anderem die Fortsetzung der Exzellenzinitiative. Die TUM Universitätsstiftung ist nämlich ein wichtiger Bestandteil des Zukunftskonzepts, mit dem sich die TUM bei der nächsten Runde der Exzellenzinitiative um die Fortführung des Exzellenztitels bewirbt.

Der Vorstandsvorsitzende, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, zeigte sich hoch erfreut über das Ergebnis des ersten Stiftungsjahrs. Für die TUM sei die Gründung der Stiftung ein mutiger Schritt gewesen. Zwar habe die Hochschule mit Prof. Arnulf Melzer bereits zehn Jahre Erfahrung im Fundraising gehabt und in dieser Zeit über 180 Millionen Euro eingeworben, das Endowment-Prinzip – die Förderung durch Kapitalerträge aus einem Grundstockvermögen – sei jedoch an deutschen Hochschulen kaum etabliert. »Die Summe in Verbindung mit der Vielzahl der Stifter – Alumni, andere Privatpersonen, Unternehmen und Mitglieder der Universität – ist einmalig in Deutschland«, sagte Herrmann. »Mit diesem Vorgehen setzt die TUM auf das Prinzip der vielen Schultern und auf die Vorbildwirkung insbesondere hinsichtlich der Alumni und Professoren.«

Die »Gründungsstifter« werden im Herbst 2011 in der Hauptaula des TUM-Stammsitzes in der Arcisstraße auf Wandtafeln »verewigt«. Dazu sagt der TUM-Präsident: »Unsere mäzenatischen Freunde sollen dauerhaft sichtbar bleiben und auch so als Vorbilder auf die nachfolgenden Generationen wirken.« Die TUM Universitätsstiftung rechnet bis 2017 mit einem Kapitalgrundstock von 50 bis 70 Millionen Euro.

Gabriele Schulze

© Christine Sturz

Shanghai-Ranking: TUM beste deutsche Uni

Um weitere neun Plätze emporgestiegen auf den besten deutschen Platz ist die TUM im 2011 »Academic Ranking of World Universities« (ARWU), dem »Shanghai-Ranking«. Damit festigt die TUM ihre Position unter den Spitzenuniversitäten der Welt und schafft es als einzige deutsche Universität in die Top-50-Liga. Im Fächerranking führen die TUM-Chemie und -Informatik deutschlandweit, in den Forschungsfeldern schafften es die TUM-Ingenieurwissenschaften als einzige deutsche unter die Top 100 der Welt. Die TUM-Chemie belegt international den respektablen Rangplatz 13.

Das Ranking platziert die TUM auf Rang 47 – das bedeutet national Platz 1. Im Vergleich zum Vorjahr (56) verbesserte sich die TUM um neun Plätze. In Deutschland folgen die LMU (54) und die Universitäten Heidelberg (62), Göttingen (86), Bonn (94) und Frankfurt (100). Deutsche technische Universitäten folgen auf Plätzen oberhalb 200.

Das Shanghai-Ranking nimmt seine Bewertung im Wesentlichen anhand der Anzahl und Zitationsrate der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, der Veröffentlichungen in den führenden naturwissenschaftlichen Zeitschriften Nature und Science sowie der höchsten Auszeichnungen wie Nobelpreisen oder Fields-Medaillen vor. Erfasst sind in diesem Ranking mehr als 3 000 Universitäten.

»Ein starkes Ergebnis«, kommentierte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann den neuerlichen Erfolg, »aber 46 sind weltweit noch vor uns, deshalb gibt es kein Ausruhen auf den Lorbeeren!«

www.shanghairanking.com/ARWU2011.html

Markus Bernards

Cartography

Professionell erstellte Karten werden mittlerweile auch für technische Hilfen wie Navigationssysteme oder Routenplaner benötigt. Dazu sind Experten gefragt. Die werden in dem neuen englischsprachigen Masterstudiengang »Cartography« ausgebildet, der in diesem Wintersemester als Kooperation dreier technischer Universitäten startete: TUM, TU Wien und TU Dresden. Nach jedem Semester wechseln die Studierenden an eine andere Universität.

Der internationale Studiengang strebt höchste Qualität zu internationalen Standards an. Mit Kartografie als Schwerpunkt sichert er sich als erstes englischsprachiges Programm im deutschsprachigen Raum ein Alleinstellungsmerkmal. Es sollen zum einen die Ausbildung hoch qualifizierter Nachwuchswissenschaftler gewährleistet und zum anderen die Forschung im Bereich Kartografie und Geoinformatik vorangetrieben werden.

Der neue Master ist in den traditionellen deutschen bzw. österreichischen Studiengängen der Geodäsie und Geoinformation verwurzelt, wurde aber schrittweise umgestaltet hin zu einem interdisziplinären nicht-konsekutiven Masterstudiengang. Als internationaler Master wird er vollständig auf Englisch gelehrt und zielt auf den Abschluss als Master of Science in Cartography. Jährlich sollen 15 bis 20 Studierende aufgenommen werden. Voraussetzungen sind ein abgeschlossener Bachelor oder gleichwertiger Abschluss sowie adäquate Englischkenntnisse.

Das viersemestrige Studium beginnt jeweils im Wintersemester an der TUM. Das zweite Semester absolvieren die Studierenden an der TU Wien, das dritte an der TU Dresden. An welcher der drei Universitäten sie dann im vierten Semester ihre »Master's Thesis« anfertigen, können sie frei wählen.

Die Studieninhalte umfassen Methoden und Anwendungen im Bereich der räumlichen Datenmodellierung, der

Im internationalen Masterstudiengang Cartography wird von Semester zu Semester die Universität gewechselt.

Urbanistik – Landschaft und Stadt

Zum Wintersemester 2011/12 startete an der TUM der Masterstudiengang Urbanistik – Landschaft und Stadt. Damit gibt es erstmalig in Bayern einen universitären Studiengang in der räumlichen Querschnittswissenschaft der Urbanistik.

Träger des neuen Studiengangs ist das Institut für Entwerfen, Stadt und Landschaft der Fakultät für Architektur. Wichtige Partner sind zudem die Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen sowie Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Der viersemestrige Studiengang baut konsekutiv auf verschiedenen raumorientierten Bachelor-Studiengängen auf, etwa Stadtplanung, Architektur und Landschaftsarchitektur, Bauin-

Datenanalyse und Visualisierung geografischer Informationen. Ziel ist der Erwerb einer vertieften Kompetenz auf dem Gesamtgebiet der Kartografie. Gegenstand der Kartografie als Wissenschaft ist dabei die funktionsgerechte analoge und digitale Modellierung raumbezogener Erscheinungen und Sachverhalte unter Verwendung grafischer und grafikbezogener Ausdrucksmittel.

Die hochqualitative Spezialisierung in Kartografie als interdisziplinäre Wissenschaft eröffnet den Absolventen eine Vielzahl an Berufsmöglichkeiten in Forschung und Industrie. Potenzielle Arbeitgeber sind Universitäten und Forschungsinstitute, Firmen, die mit Geodaten arbeiten – etwa Software-Firmen, Satz- oder Grafikstudios, EDV-Systemberatungs-Firmen und Automobilhersteller – sowie kartografische Verlage und Behörden.

Im Oktober 2011 haben die ersten 17 Studierenden aus elf Ländern das Studium begonnen.

Stefan Peters

www.cartographymaster.eu

Der Raumtyp der urbanen Landschaften ist ein Schwerpunkt im neuen Masterstudiengang Urbanistik.

genieurwesen, aber auch Geografie und Umweltwissenschaften.

So wie die Urbanistik selbst eine räumliche Querschnittswissenschaft ist, soll der Studiengang zu einer Arbeitsplattform werden, die die bestehenden Einzeldisziplinen vernetzt. Dank der an der TUM vorhandenen ausgeprägten interdisziplinären Kompetenz in Landschaftsarchitektur, Architektur und Ingenieurwissenschaften kann das Thema »Urbane Landschaften« querschnitts- und projektorientiert bearbeitet werden. Dieses sich von anderen Urbanistik-Studiengängen abhebende Profil soll der Zusatz »Landschaft und Stadt« zum Ausdruck bringen.

Urbanistik behandelt urbane Räume unterschiedlichster Charakteristik und Genese, bebaute und unbebaute Räume. Das Spektrum reicht von Megacities bis hin zu spärlich besiedelten Kulturlandschaften. Lernziel für die Studierenden ist die interdisziplinäre Herangehensweise an komplexe Aufgaben: Wie wird Raum produziert? Wie kann man auf die Raumproduktion Einfluss nehmen? Welche räumlichen Strukturen antworten auf zukünftige Herausforderungen? Einen großen Stellenwert nimmt daher mit etwa einem Drittel der Studienzeit die Bearbeitung von Projekten ein. In diese sind auch relevante Aspekte technischer und planerischer Disziplinen integriert wie Verkehrsplanung, Wasserwirtschaft oder Bodenordnung. Städtebau, Landschaftsarchitektur und Raumentwicklung sind die tragenden Fachdisziplinen. Module zum Erlernen wissenschaftlicher Arbeitsmethoden einerseits und der rechtlichen und strategischen Instrumente der Urbanistik andererseits ergänzen das Lehrangebot.

Mit diesen Kompetenzen sind die Absolventen gerüstet für das weit gefächerte Berufsfeld der Urbanistik, das sich von der staatlichen Planung und Verwaltung über private Planungsbüros und Entwicklungsgesellschaften bis hin zu internationalen Organisationen im In- und Ausland spannt.

Merle Bald

www.esl.ar.tum.de

Hans-Arno Jacobsen

Humboldt-Professor nimmt Ruf an

Im April 2011 erhielt Prof. Hans-Arno Jacobsen aus Toronto den Ruf an die TUM (s. TUMcampus 3/2011, S. 24). Im September 2011 nahm der renommierte Wirtschaftsinformatiker den Ruf an.

Jacobsen ist bereits der dritte Wissenschaftler, den die TUM für eine Alexander von Humboldt-Professur gewonnen hat. Die Alexander von Humboldt-Stiftung verleiht den mit fünf Millionen Euro höchstdotierten internationalen Forschungspreis des Landes, um weltweit führende Wissenschaftler nach Deutschland zu holen. »Die TUM-Wirtschaftsinformatik gehört den Uni-Rankings zufolge europaweit zu den leistungsstärksten«, sagt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, »und erhält durch den neuen AvH-Professor Jacobsen nochmals einen kräftigen Schub.« An der Gewinnung der bisherigen AvH-Professuren zeige sich, dass vorhandene Forschungszentren und die internationale Reputation der Universität die Attraktivität für Spitzenkräfte prägt.

Klaus Becker

Die Gründungs-botschafter der TUM

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unternehmerisch sensibilisieren, aktuell über das Thema Gründung informieren und passende Angebote vermitteln – das sind die Aufgaben der neuen Gründungsbotschafterinnen und -botschafter, die die TUM und UnternehmerTUM, das Zentrum für Innovation und Gründung, an den Fakultäten der TUM und am TUM Institute for Advanced Studies (TUM-IAS) etabliert haben. Als kommunikative Brücke bringen die Botschafter das Thema Gründung Promovierenden, Postdocs, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren der TUM näher.

Die Gründungsbotschafter sind Wegweiser zu den Angeboten für gründungsinteressierte Wissenschaftler. Sie zeigen unternehmerische Qualifizierungsangebote auf und empfehlen Gründertalente aus ihrer Fakultät für Entrepreneurship-Programme wie das Manage&More-Programm der UnternehmerTUM oder den Executive MBA in Innovation & Business Creation der TUM. Ein Angebot zur Identifizierung von Marktpotenzial neuer Technologien ist das »Technology Entrepreneurship Lab« der UnternehmerTUM. In diesem Evaluierungsworkshop können Wissenschaftler herausfinden, welche Anwendungsmöglichkeiten und welchen Markt es für ihre Forschungsergebnisse gibt.

Die Gründungsbotschafter der TUM

Prof. Hans-Joachim Bungartz, Informatik
Prof. Patrick Dewilde, TUM-IAS
Prof. Klaus Diepold,
Elektrotechnik und Informationstechnik
Prof. Thomas F. Fässler, Chemie
Prof. Fritz Frenkler, Architektur
Prof. Axel Haase, Medizin
Prof. Martin Halle, Sport- und Gesundheitswissenschaft
Prof. Udo Lindemann, Maschinenwesen
Prof. Klaus Mainzer, TUM School of Education
Prof. Marion Kiechle, Medizin
Prof. Claudia Peus, Wirtschaftswissenschaften
Prof. Franz Pfeiffer, Physik
Prof. Ernst Rank, Bauingenieur- und Vermessungswesen
Prof. Arne Skerra, Wissenschaftszentrum Weihenstephan
Prof. Rudi Zagst, Mathematik

Die Gründerabende unter dem Motto »Aus dem Labor auf den Chefsessel« dienen dem Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaftlern und Unternehmern. Im Oktober 2011 beispielsweise stellte Prof. Olaf G. Wilhelm, Mitgründer und Vorstandvorsitzender der WILEX AG, an der Fakultät für Medizin Gründung als attraktive Karriereoption vor.

Zu den Aufgaben der Botschafter gehört es auch, zu den Gründerabenden der UnternehmerTUM einzuladen. Diese Veranstaltungen an den Fakultäten leben vom Austausch zwischen Unternehmer-Vorbildern und Wissenschaftlern. TUM-Alumni, die selbst Karriere als Gründer und Unternehmer gemacht haben, geben ihre Erfahrungen weiter. Die erfolgreichen Entrepreneure berichten von ihrem unternehmerischen Weg mit dem eigenen Start-up, geben Tipps und machen Mut zur Gründung.

Das Netzwerk der Gründungsbotschafter wurde im Zuge der erfolgreichen Teilnahme der TUM und der UnternehmerTUM am EXIST-IV-Wettbewerb »Gründungskultur« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgebaut. Ziel des EXIST-IV-Strategiekonzepts »TUMentrepreneurship« ist es, die Zahl wachstumsorientierter Technologie-Gründungen aus der TUM heraus zu erhöhen. Im Fokus der geplanten EXIST-IV-Maßnahmen stehen die Wissenschaftler der TUM. Sie verfügen mit ihren Ideen und Technologien über ein besonders vielversprechendes Potenzial für technologiebasierte Ausgründungen.

Silvia Dell'Olio

portal.mytum.de/wirtschaft/entrepreneurship/index_html

Angebote für gründungsinteressierte Wissenschaftler:
www.unternehmertum.de/scientist.html

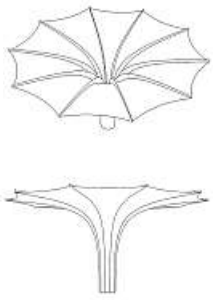
Made by TUM

An der TUM werden immer wieder viel versprechende technische Neuerungen entwickelt, die von allgemeinem Nutzen sind. Damit die Hochschule solche Erfindungen und Ideen schützen und wirtschaftlich verwerten kann, müssen diese von den Wissenschaftlern gemeldet und von der TUM als Patentantrag beim Patentamt eingereicht werden. Sachkundige Unterstützung erhalten die Wissenschaftler dabei vom TUM ForTe Patent- und Lizenzbüro. TUMcampus stellt einige der TUM-Erfindungen vor. Folge 5:

Der Solaris®-Schirm

Gerade in der heißen Jahreszeit schützen große Schirme vor der starken Strahlung der Sommersonne. Die Sonnenschirme werten Außenbereiche in der Gastronomie auf, sind Blickfang und Aushängeschild von Restaurants und Cafés. Einen Sonnenschirm ganz besonderer Art hat der TUM-Lehrstuhl für Architekturinformatik erfunden: den Solaris®-Schirm.

Während herkömmliche Schirmkonstruktionen aus steifem Gestänge und Gelenken bestehen, ist der Solaris®-Schirm nur aus elastischen stabähnlichen und textilen Elementen aufgebaut. Es werden keinerlei Scharniere benötigt. Der Schirm lässt sich mit stark reduzierter Mechanik kostengünstig ohne korrodierende Materialien herstellen. Zum Aufspannen wird die Schirmmembran ganz einfach nach unten gezogen und der kelchförmige Schirm öffnet sich.



Beim Solaris®-Schirm sind im Inneren der Trompetenform zehn »Textilträger« radial angeordnet.

© Andreas Heddergott

Das Konstruktionsprinzip beruht darauf, dass Stäbe im Verhältnis zu Biegekräften hohe Druckkräfte aufnehmen können. Der Solaris®-Schirm besteht aus gekrümmt zugeschnittenen textilen Taschen, in die jeweils ein dünner Stab eingeschoben wird. Im ungespannten Zustand bleiben die gekrümmten »Textilträger« flexibel und gerade. Wird nun der Stab in die Tasche gepresst, nimmt er die Form der Tasche an. Tasche und Stab sind dann in einem vorgespannten Zustand und damit entgegengesetzt zur Krümmungsrichtung hoch belastbar. Die Textiltasche übernimmt die Zugkräfte, der Stab ausschließlich Druckkräfte. Die Form der Krümmung ist durch den Zuschnitt genau definierbar und hängt nicht von der Vorspannung ab.

In enger Zusammenarbeit mit dem Patent- und Lizenzbüro der TUM und der Bayerischen Patentallianz wurde die Erfindung im Oktober 2010 zum Patent angemeldet. Ergänzend wurden auch für unterschiedliche Varianten Geschmacksmuster sowie eine Wortmarke angemeldet.

Stefan Kaufmann

Fair schenken

»Soziales Unternehmertum« ist ein recht abstrakter Begriff. Wie man ihn konkret mit Leben füllen kann, zeigen drei Münchner Studenten. Manuel Braun (9. Semester TUM-BWL), Lorenz Wiedemann (11. Semester Maschinenbau & Management) und David Wachendorfer (8. Semester Jura) haben dazu das Start-Up MuNica gegründet. Sie wollen ein Netzwerk mit Kooperativen in Entwicklungsländern aufbauen und gemeinsam Produkte entwickeln, die vor Ort unter fairen Arbeits- und Lohnbedingungen gefertigt werden. Die Produkte werden in Deutschland als Mitarbeiter- und Kundengeschenke an Unternehmen vertrieben und mit einem Branding individualisiert.

MuNica gibt den nicaraguanischen Frauen eine neue Perspektive.

Das MuNica-Team: Manuel Braun, David Wachendorfer und Lorenz Wiedemann (v.l.)

Dass ihr Konzept durchführbar ist, beweisen die Studenten derzeit im Rahmen eines Pilotprojekts mit einer Frauenkooperative in einem kleinen Fischerdorf in Nicaragua. Da dort die Erträge aus dem Fischfang kontinuierlich zurückgehen, schwindet die Existenzgrundlage der Bewohner. MuNica soll zeigen, wie sich dieses soziale Dilemma beheben lässt: indem die Menschen dazu befähigt werden, ihr individuelles Potenzial wirtschaftlich auszuschöpfen. MuNica arbeitet eng mit den Menschen zusammen und versucht, ihnen unternehmerisches Denken und Handeln zu vermitteln. Im ersten Schritt wurden zwei Produkte entwickelt und hergestellt, die Unternehmen in Deutschland an ihre Mitarbeiter und Kunden verschenken können: zum einen hochwertige Schuhtaschen, zum anderen handgefertigte Sterne für die Weihnachtszeit.

Der Vorteil für die schenkenden Unternehmen liegt auf der Hand: Anstelle einfallsloser Massenware schenken sie etwas Einzigartiges und engagieren sich darüber hinaus sozial, was über das Geschenk unmittelbar auch nach außen kommuniziert wird. Das Besondere: Jedes der handgenähten Produkte ist mit dem Namen der jeweiligen Näherin versehen, und deren Geschichte kann der Beschenkte über die Website von MuNica erfahren.

Um ebendiese direkte und persönliche Verbindung zwischen der Näherin, dem schenkenden Unternehmen und dem Beschenkten geht es dem jungen MuNica-Team. Inzwischen verbucht das Projekt erste Erfolge: Neben zahlreichen Interessenten haben sich bereits zwei Unternehmen für MuNica und seine Produkte entschieden. Im nächsten Schritt will das Team beweisen, dass das Konzept auch mit anderen Kooperativen und weiteren innovativen Produkten funktioniert.

www.MuNica.de

Lorenz Wiedemann

Blick vom U-Bahn-Ausgang auf Galileo

Galileo in Garching

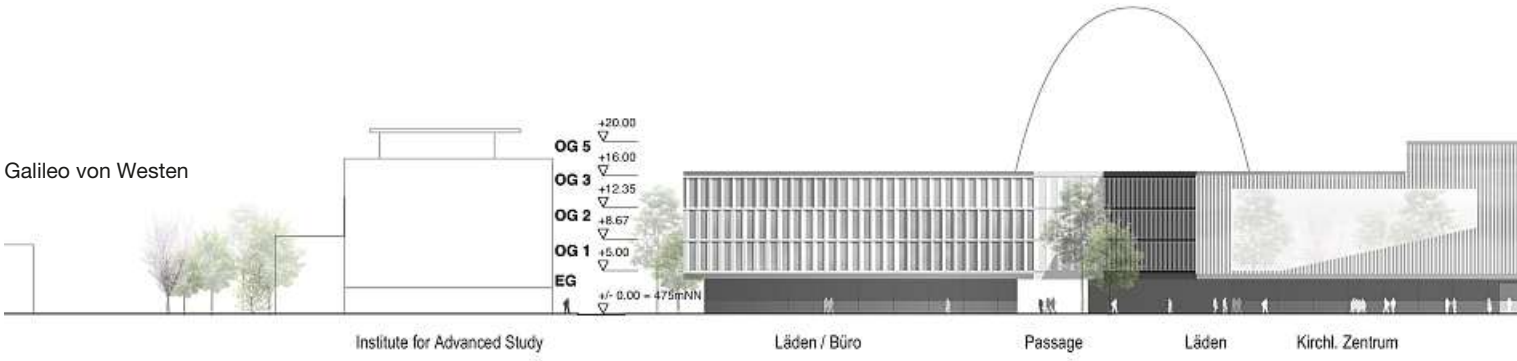
Die wichtigste Infrastruktur-Entscheidung seit dem U-Bahn-Anschluss für den Garchinger Forschungscampus ist rechtzeitig zur Exzellenzinitiative gefallen: Die »Neue Mitte« kommt! Ihr Name: Galileo TUM. Am 2. August 2011 wurde der Sieger des Architekturwettbewerbs verkündet. Das Münchner Architektenbüro Auer+Weber+Assoziierte überzeugte mit einem Entwurf, der die Bedürfnisse von Studierenden und Kongressteilnehmern vereint.

Zehn überwiegend aus München stammende Architekturbüros hatten sich Gedanken um die Neugestaltung der weitläufigen Fläche neben dem U-Bahnhof Garching-Forschungszentrum gemacht. Der neue, insgesamt 32 700 Quadratmeter große Gebäudekomplex entlang der Campusmagistrale soll viele Funktionen erfüllen: Ein Kongresszentrum mit Audimax (1 300 Plätze), mit 17 Tagungs- und Seminarräumen für 15 bis 300 Personen und ein Hotel mit 250 Zimmern sollen entstehen. Außerdem sind ein Gästehaus, Büros, Restaurants, Läden und Dienstleistungsbetriebe im Programm. Der Campus erhält ein eigenes Fitnessstudio, das Hotelgäste ebenso nutzen können wie Studierende, und eine Kapelle für Rückzug und Innehalten. Eine Tiefgarage mit 500 Stellplätzen ergänzt das Ensemble.

All diese Funktionen mussten in dem mit 190 000 Euro dotierten Wettbewerb in eine Architektur integriert werden, die optisch in den Campus passt. So dachten die Architekten im Auftrag des Investors, der Projektgesellschaft »Neue Mitte am Hochschulcampus Garching GmbH & Co. KG«, über Freiflächen, Blickachsen und äußere Gestaltung des neuen Konzeptbaus nach. Es entstanden Entwürfe, wie sie unterschiedlicher kaum sein könnten – von Studenten-Iglus auf dem Dach bis zu einem alles überwölbenden Zelt aus Metall war alles dabei. Doch am besten gefiel den Preisrichtern der klar strukturierte Entwurf von Auer+Weber+Assoziierte. »Uns war das Ruhige im Campus wichtig«, erklärt Moritz Auer, »daher entschieden wir uns für eine eher längliche als hohe Gebäudeform.« Und das geplante Gebäude integriert sich wunderbar in seine zukünftige Umgebung: Es ragt nicht über seine Nachbarn hinaus, sondern wirkt wie eine natürliche Weiterent-

Alle Beiträge des Architektenwettbewerbs sind am 18. und 19. Oktober 2011 an der TUM zu sehen: in der Immatrikulationshalle im Stammgelände, Arcisstraße 21, jeweils von 8 bis 21 Uhr.

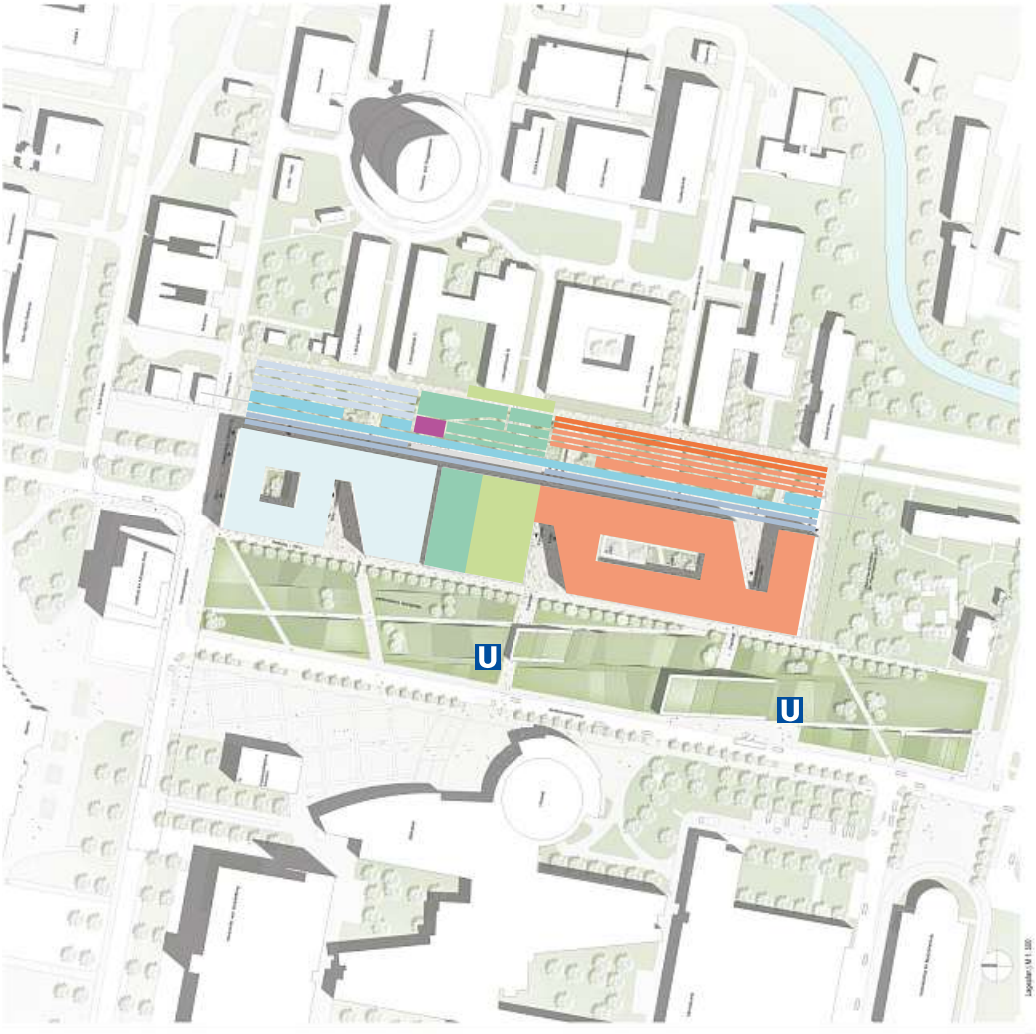
Galileo von Westen

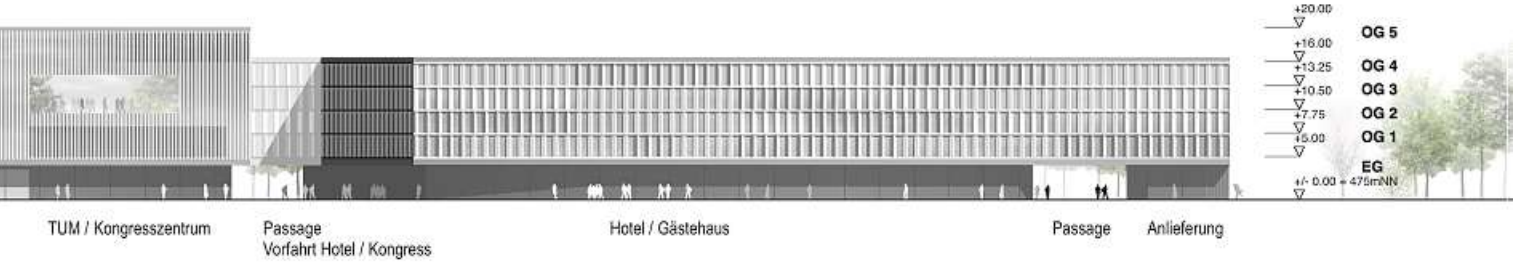


wicklung des bereits bestehenden Campus. Wichtig war den Architekten wie auch der Jury zudem, dass »beide Campusseiten vernetzt sind«, wie Auer betont. Offene Durchgänge lockern das Gebäude auf. TUM-Kanzler Albert Berger stellte als Jurymitglied einen weiteren Vorzug des Entwurfs heraus: »Uns hat besonders gut die zentrale Lage des neuen Audimax gefallen. Denn die unterstreicht das universitäre Umfeld, obwohl das Gebäude eher wirtschaftlicher Raum ist. Der universitäre Charakter spiegelt sich in der Architektur wider.«

Der Gebäudekomplex, der die beiden Campusseiten miteinander vernetzt, wird als Public-Private-Partnership-Projekt erstellt. Im Frühjahr 2012 soll der Grundstein gelegt werden, die 75 Millionen Euro Baukosten werden durch die »Neue Mitte am Hochschulcampus Garching GmbH & Co. KG« finanziert. Im Frühjahr 2014 soll Galileo TUM fertig sein. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann hat 16 Jahre lang für die »Neue Mitte« gekämpft. Er freut sich deshalb mit der Hochschulgemeinschaft: »Galileo ist der Durchbruch zu einem modernen TUM-Campus. Wenn Galileo seiner Bestimmung übergeben ist, hat der Campus seinen Namen verdient.«

Helen Sedlmeier





© Christine Sturz

TUM vergibt Höchstzahl an Deutschlandstipendien

Mit 109 Stipendien schöpft die TUM die gesetzlich festgelegte Maximalquote an Deutschlandstipendien für das Jahr 2011 voll aus. Dies ermöglichen vor allem die langjährigen Partnerschaften mit Unternehmen und Stiftern, die die Hälfte der monatlichen Förderung von 300 Euro tragen; 150 Euro gibt der Bund. Die TUM hat eine aus Eigenmitteln finanzierte Referentenstelle für die Deutschlandstipendien eingerichtet; Studierende können sich zweimal jährlich bewerben. Das Bundesforschungsministerium fördert 2011 in der ersten Stufe höchstens 0,45 Prozent aller Studierenden mit dem neuen Stipendium.

Die ersten 30 TUM-Studierenden erhalten bereits ein Deutschlandstipendium, zum Wintersemester 2011/12 werden weitere 79 vergeben. Damit erhalten in diesem Jahr 0,45 Prozent der Studierenden an der TUM ein Deutschlandstipendium. In den kommenden Jahren will der Bund diese Förderquote stufenweise auf acht Prozent erhöhen. Der TUM liegen schon jetzt mehr Unterstützungsangebote von Unternehmen, Stiftungen und Privatpersonen aus ganz Deutschland vor, als sie derzeit Deutschlandstipendien vergeben kann, berichtet TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann: »Auf die voraussichtliche Verdopplung der Quote auf 0,9 Prozent im kommenden Jahr sind wir daher bestens vorbereitet und werden das Programm schnellstmöglich voll ausbauen. Denn das Deutschlandstipendium ist ein wichtiger Baustein in unserem bereits bestehenden Stipendienprogramm, mit dem wir unsere begabtesten Studierenden fördern.«

Die Deutschlandstipendien werden für zwei Semester gewährt und können um noch einmal zwei Semester verlängert werden. Die TUM plant neben der finanziellen Unterstützung auch persönliche Treffen zwischen Förderern und Stipendiaten und ergänzt damit ihr erfolgreiches Mentoring-Programm.

Markus Bernards

www.tum.de/studium/deutschlandstipendium

TUM-Professoren führen Fraunhofer-AISEC

Die TUM stellt die Kernkompetenzen für das neue Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit (Applied and Integrated Security – AISEC) auf dem Campus Garching/Hochbrück. Ausgerichtet auf dieses in der Informationsgesellschaft zentrale Gebiet, hat die TUM den Lehrstuhl für Sicherheit in der Informatik neu geschaffen und im Jahr 2009 Prof. Claudia Eckert aus Darmstadt berufen. Sie leitet das neue Fraunhofer-Institut. Parallel wurde der TUM-Lehrstuhl für Sicherheit in der Informationstechnik mit Prof. Georg Sigl, vormals Infineon, besetzt. Er unterstützt Claudia Eckert beim Aufbau des Instituts. Das Fraunhofer-AISEC basiert damit auf Schlüsselkompetenzen der TUM und steht für einander ergänzende Wissenschaftsansätze.

© Erich Hochmayr

»Mit AISEC setzen wir einen neuen Baustein zur Verschränkung der TU München mit der Fraunhofer-Gesellschaft, die sich der angewandten Forschung auf Spitzenniveau widmet«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann anlässlich der Institutseröffnung. Die TUM ist bereits maßgeblich an den Fraunhofer-Instituten für Bauphysik (Holzkirchen/Stuttgart) und Verfahrenstechnik und Verpackung (Freising-Weihenstephan) beteiligt. Auch für diese beiden Fraunhofer-Institute stellt die TUM die wissenschaftlich-technische Führung.

das neue

Aktuelle Forschungsschwerpunkte von Claudia Eckert und Georg Sigl in der Sicherheit in der Informatik sind Verfahren zur Komponentenidentifikation, die Produktpiraterie bei Maschinenbauteilen oder in der Unterhaltungselektronik verhindern sollen. Auch neue Testverfahren für eingebettete Systeme sollen entstehen. Weiterhin beschäftigen sich die TUM-Wissenschaftler mit der Zuverlässigkeit von Software-Systemen in der Automobil-, Logistik- und Finanzbranche. Für diese Domänen entwickeln sie neue Konzepte zur Früherkennung von Gefahren sowie sichere webbasierte Dienste und vertrauenswürdige Plattformen, etwa für das sichere mobile Banking.

Undine Ziller

Bei der Eröffnung des AISEC (v.l.): Prof. Wolfgang A. Herrmann, Wirtschaftsminister Martin Zeil, Prof. Claudia Eckert, Fraunhofer-Präsident Prof. Hans-Jörg Bullinger und Prof. Georg Sigl

Weitere Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, die unter Leitung von TUM-Wissenschaftlern stehen, sind das Institut für Bauphysik (IBP) in Holzkirchen und Stuttgart sowie das Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) in Freising. Am IBP ist Prof. Gerd Hauser, Ordinarius für Bauphysik der TUM, einer der beiden Institutsleiter; das IVV steht unter Leitung von Prof. Horst-Christian Langowski, Ordinarius für Lebensmittelverpackungstechnik der TUM.

TUM investiert in Qualität der Lehre

Mit Studienbeiträgen stärkt die TUM die Lehre

Neben dem Ausbau der Studienplätze (plus 25 Prozent seit 2005) investiert die TUM stark in die weitere Verbesserung der Studienbedingungen. Im vergangenen Jahr hat sie dafür neben den staatlichen Mitteln 100 Prozent der eingenommenen Studienbeiträge eingesetzt, rund 16,7 Millionen Euro. Zusätzlich hat sie in den vergangenen Jahren rund 20 Millionen Euro für die Lehre eingeworben, vor allem von Stiftungen und für das Programm TUM:Agenda Lehre. »Die Studienbeiträge würden zur Erreichung unserer Qualitätsziele in der Lehre nicht annähernd ausreichen, wenn wir nicht mit modernen Konzepten erhebliche Zusatzmittel einwerben würden«, betont TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »So wird an der TUM der Exzellenzgedanke in partnerschaftlichen Finanzierungsmodellen umgesetzt. Davon haben die Studierenden mehr als von inkompetenten Geisterdebatten.«

An der Verwendung der Studienbeiträge wirken die Studierenden aktiv mit. In den vergangenen Jahren wurden Tutorenprogramme ausgebaut, die Fachstudienberatung verstärkt, die Öffnungszeiten der Bibliotheken verlängert und mehr Lehrmedien angeschafft. Für diese lehrspezifischen Aufgaben werden derzeit rund 300 Personen zusätzlich aus Studienbeiträgen finanziert.

Die an der TUM entwickelten Ideen und Anstrengungen zur Qualität in der Lehre sind aber so weitreichend, dass die Studienbeiträge allein für die Verwirklichung nicht ausreichen. Die TUM hat deshalb erfolgreich Drittmittel eingeworben: Zuletzt wurden ihr beim »Qualitätspakt Lehre« des Bundes und der Länder 17 Millionen Euro für innovative Konzepte zugesprochen, etwa für neue Studienmodelle und die weitere Verbesserung der individuellen Betreuung. Zuvor war die TUM im Wettbewerb »Exzellente Lehre« der Kultusministerkonferenz und des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft als eine von sechs Universitäten mit einer Million Euro ausgezeichnet worden. Die TUM School of Education – die Fakultät für Lehrerbildung und Bildungsforschung – erhält 1,5 Million Euro aus dem Hochschulwettbewerb der Deutsche Telekom Stiftung, und die Mercator-Stiftung unterstützt das Grundlagenstudium »studium naturale« mit einer halben Million Euro.

Klaus Becker

»Das Rechts der Isar ist genau der richtige Ort für diese Diskussion. Die Fakultät für Medizin der TUM wurde ja gegründet als Brücke zwischen Medizin und Technik«, sagte »Hausherr« Markus Schwaiger (l.); neben ihm (v.l.): Werner Arber, Moderator Stefan Geier vom Bayerischen Rundfunk, Hartmut Michel, Aaron Ciechanover und Hermann Requardt.

Nobelpreisträger im Gespräch

Zur Podiumsdiskussion »Medizintechnik der Zukunft« kamen Anfang Juli 2011 drei Nobelpreisträger ins TUM-Klinikum rechts der Isar: die Professoren Werner Arber (Physiologie oder Medizin 1978), Aaron Ciechanover (Chemie 2004) und Hartmut Michel (Chemie 1988). Komplettiert wurde die Runde von Prof. Markus Schwaiger, TUM-Ordinarius für Nuklearmedizin, und Prof. Hermann Requardt, CEO bei Siemens Healthcare.

Seit Herbst 2010 nutzen die Nuklearmediziner der TUM eine Weltneuheit aus dem Haus Siemens: ein integriertes MRT/PET-System. In Kombination liefern Magnetresonanz- und Positronen-Emissions-Tomografie millimetergenaue Bilder von Organen und gleichzeitig Informationen über den zellulären Stoffwechsel. Das präzisiert und erleichtert die ärztliche Arbeit enorm, umriss Hermann Requardt die Vorzüge des Hightech-Geräts. Markus Schwaiger stimmte lebhaft zu, merkte aber an: »Selbst die ausgefeilteste Technik stößt an physikalische Grenzen. Ein Tumor muss noch immer auf ein paar Millionen Zellen angewachsen sein, ehe man ihn erkennen kann.« Deshalb setzt er zusätzlich auf Biomarker, die mit Bildgebung kombiniert auch für die Diagnostik immer wichtiger werden und zudem den Nutzen einer Therapie frühzeitig anzeigen.

Solche Vorhersagen ließen sich auch treffen, wäre etwa die Enzymausstattung eines Patienten bekannt oder wüsste man, ob er Rezeptoren bilden kann, die bestimmte medikamentöse Wirkungen vermitteln. Basis dieses von Hartmut Michel vertretenen Ansatzes ist die Kenntnis des Genoms. Michel plädierte dafür, das Genom jedes Säuglings gleich nach der Geburt zu entziffern – »das kann man dann auf einer CD mitnehmen«. Wie ein Missbrauch solch intimer Daten zu verhindern sei, wurde nicht weiter vertieft. Aaron Ciechanover wies jedoch auf bioethische Aspekte hin und gab außerdem zu bedenken: »Mit dem sequenzierten Genom allein ist es nicht getan. Damit haben wir eine Bibliothek, wir müssen aber die Bedeutung der Wörter kennen.«

Das unterstrich Werner Arber und sprach als Molekularbiologe die Bedeutung der riesigen Anzahl im Körper lebender Mikroorganismen an – »und nur wenige davon sind bisher genotypisch aufgekärt.« Hochschullehrer Markus Schwaiger ging schließlich noch auf einen oft vernachlässigten Punkt ein: Neues biologisches Wissen muss auch in Handlungsanweisungen für behandelnde Ärzte umgesetzt werden und in die medizinische Ausbildung einfließen.

Sibylle Kettembeil

Zum Wohl von Patienten und Mitarbeitern

Als erstes bayerisches Universitätsklinikum verfügt das TUM-Klinikum rechts der Isar über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem. Bisher erfüllen nur wenige deutsche Universitätskrankenhäuser alle Anforderungen, die diese Zertifizierung an Strukturen, Prozesse und Qualifikationen stellt. Dem Rechts der Isar wurde die Anerkennung auf Anhieb ausgesprochen.

Für eine erfolgreiche Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems (QM-System) muss ein Klinikum definierte und kontrollierte Behandlungs- und Unterstützungsprozesse nachweisen. Wesentlich sind funktionierende Strukturen, um die Prozessqualität und die Patientenorientierung stetig zu erhöhen. Daneben sind alle behördlichen Anforderungen zu erfüllen.

Für Dr. Philipp Ostwald, den Kaufmännischen Direktor des Klinikums und Projektverantwortlichen, liegen die Vorteile der Zertifizierung auf der Hand: »Unser Ziel ist, die Behandlungsqualität für die Patienten und die Arbeitsbedingungen für unsere Mitarbeiter kontinuierlich zu verbessern. Dafür haben wir uns besonders auf drei Bereiche konzentriert: Die Optimierung der Prozesse, die Steigerung der Kundenorientierung und die Erhöhung der Rechtssicherheit.«

Besonders bemerkenswert ist die kurze Zeit von nur zwei Jahren, in der das ehrgeizige Projekt bewältigt wurde. Grundlage für die schnelle Umsetzung waren die bereits sehr gute Ausgangssituation und die gut durchdachte, in einer intensiven einjährigen Konzeptphase erstellte Systemstruktur. So konnte die eigentliche Einführung des übergreifenden QM-Systems innerhalb eines Jahres erfolgen – eine beeindruckende Kürze, wie Lothar Weihofen, Geschäftsführer der DEKRA Certification GmbH, bestätigte: »Es ist eine ganz besondere Leistung, innerhalb eines Jahres ein Managementsystem aufzubauen, das sich in einer so großen Einrichtung mit 4 000 Mitarbeitern über alle Abteilungen erstreckt. Das erfordert einen perfekten Informationsfluss und die Unterstützung durch alle Hierarchieebenen, die dieses Qualitätsmanagement-System in vorbildlicher Weise täglich mit Leben erfüllen.«

Prof. Reiner Gradinger, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Klinikums, sieht die Zertifizierung als Auszeichnung für das Engagement der Mitarbeiter und zugleich als »Ansporn, jeden Tag ein bisschen besser zu werden«. Damit der Prozess der Qualitätsverbesserung auch künftig andauert, erfolgen nun jährlich Kontrollaudits durch die DEKRA.

Tanja Schmidhofer

Feierliche Übergabe des Zertifikats (v.l.): Lothar Weihofen, Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann, Prof. Reiner Gradinger, Dr. Philipp Ostwald

Neuer Leiter für die Experimentelle Unfallchirurgie

Martijn
van Griensven

Die Forschungsabteilung der Unfallchirurgischen Klinik am TUM-Klinikum rechts der Isar hat einen neuen Leiter: Den gebürtigen Niederländer Prof. Martijn van Griensven.

Van Griensven studierte Biochemie und Medizin an den Universitäten Leiden, Niederlande, Hannover und Michigan, USA. Anschließend war er in der Unfallchirurgischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover tätig. Dort wurde er 2002 zum jüngsten Privatdozenten Deutschlands habilitiert und wenig später zum jüngsten Professor Deutschlands ernannt.

In seiner wissenschaftlichen Arbeit orientiert sich van Griensven eng an den Herausforderungen des klinischen Alltags: »Bei Patienten mit einem Polytrauma treten häufig zusätzlich zu den eigentlichen Verletzungen weitere Komplikationen auf. So kann das Abwehrsystem verrücktspielen, indem es nicht mehr zwischen dem durch das Trauma abgestorbenen Gewebe und gesundem Gewebe differenziert. Außerdem haben Bakterien freie Hand, da der Körper beschäftigt ist, sich selbst zu heilen. Auf diese Weise können eine Sepsis oder ein sogenanntes Multiorganversagen mit lebensbedrohlichen Folgen entstehen. Ein Schwerpunkt meiner Arbeit ist es, genau solche Reaktionen und Mechanismen zu untersuchen und Therapien dagegen zu entwickeln.«

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt ist das Tissue Engineering: Gemeinsam mit seinem Team wird van Griensven daran arbeiten, mit Hilfe von Stammzellen des Patienten, Gerüstmaterial und Wachstumsfaktoren geschädigtes Gewebe wie Knochen, Knorpel, Bänder und Sehnen wiederherzustellen. Nicht zuletzt werden sich die Wissenschaftler auch mit genetischen Faktoren beschäftigen, die das Operationsmanagement beeinflussen. Denn manche Patienten haben ein erhöhtes Risiko, zu stark auf einen operativen Eingriff zu reagieren.

Tanja Schmidhofer

Neu geboren, bestens versorgt

Nach rund einem Jahr Umbauzeit konnten im Juli 2011 die Räume für die Versorgung Neugeborener am TUM-Klinikum rechts der Isar bezogen werden.

Die in enger Kooperation mit der Kinderklinik Schwabing betriebene Neugeborenen-Station verfügte bisher über sechs Intensivbetten für Frühchen und sechs Überwachungsbetten für kranke Neugeborene. Nach der Sanierung kann nun ein weiteres Bett eingerichtet werden. Die leitende Oberärztin der Station, Dr. Andrea Zimmermann, freut sich über die moderne Ausstattung: »Die gesamte Neonatologie – sowohl die Intensivstation als auch die Station für kranke Neugeborene – ist in freundlichen, hellen Räumen untergebracht und komplett neu möbliert. Neben den Bettenzimmern stehen uns unter anderem eine neue Milchküche, ein Raum für die Vorbereitung der Infusionen und ein Untersuchungsraum für gesunde Neugeborene zur Verfügung.« Hinzu kommt eine technische Ausstattung auf dem neuesten Stand.

Mit der neu gestalteten Neugeborenen-Station (Foto), den 2009 neu erstellten Kreißsälen und der sanierten Wöchnerinnenstation bietet die Frauenklinik des TUM-Klinikums rundum ideale Voraussetzungen für die Geburt.

Jeweils zwei speziell ausgebildete Kinderkrankenschwestern und ein Kinderarzt versorgen die Kinder Tag und Nacht. Bei Bedarf werden zudem Fachärzte anderer Disziplinen der Kinderklinik Schwabing wie der Kin-

derchirurgie oder der Kinderneurologie oder Spezialisten aus dem Rechts der Isar wie Augenärzte, Genetiker und HNO-Ärzte hinzugezogen.

Frühchen nennt man Kinder, die vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche zur Welt kommen; eine normale Schwangerschaft dauert 40 Wochen. Heute gelten Frühgeborene ab der vollendeten 23. Schwangerschaftswoche als überlebensfähig. Es ist wissenschaftlich belegt, dass vor der 26. Schwangerschaftswoche geborene Kinder größere Chancen haben, ohne Spätfolgen zu überleben, wenn sie in Kliniken behandelt werden, die eine hohe Anzahl an Risikogeburten versorgen. Denn die Erfahrung von Ärzten und Pflegepersonal wirkt sich direkt auf den Behandlungserfolg aus. Die Neugeborenen-Station am Klinikum rechts der Isar behandelt jährlich über 380 Frühchen, davon rund 50 mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1 500 Gramm.

Tanja Schmidhofer

Kooperation mit Medizinischen Fakultäten in Russland und Weißrussland

Ein strukturiertes Pilotprojekt zur akademischen Zusammenarbeit mit renommierten Medizinischen Fakultäten der Russischen Föderation und Republik Weißrussland hat die Chirurgische Klinik (Direktor: Prof. Helmut Friess) des Klinikums rechts der Isar der TUM ins Leben gerufen. Daran sind die Lomonossow-Universität Moskau, die Moskauer Technische Universität Bauman, die Universitäten Jekaterinburg und Novosibirsk sowie die weißrussische Universität Wizebsk beteiligt. Den Rahmen für das Projekt bildet das Abkommen zwischen dem Bundesgesundheitsministerium und dem russischen Ministerium für Gesundheit und soziale Entwicklung über die Zusammenarbeit im Gesundheitswesen. Im Vorfeld hat sich ein Team der Chirurgischen Klinik der TUM intensiv mit der Auswahl der geeigneten Partner auf russischer und weißrussischer Seite beschäftigt. Für die Koordination und Logistik des Projekts zeichnet PD Dr. Edouard Matevossian von der Chirurgischen Klinik verantwortlich. Ziel ist es, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Gesundheitswesen zu fördern und Synergieeffekte für alle Beteiligten zu erzielen. Langfristig soll diese internationale Partnerschaft zu einem tragfähigen Netzwerk weiterentwickelt werden. Das Projekt beinhaltet Austauschprogramme für Mediziner, Wissenschaftler und Studierende im Bereich der Forschung, Lehre und klinischen Versorgung. In diesem Rahmen finden auch fachspezifische telemedizinische Konsultationen per Videokonferenz statt.

Im September 2011 besiegelten Prof. Vsevolod Tkachuk (l.), Dekan der Medizinischen Fakultät der Lomonossow-Universität Moskau, und PD Dr. Edouard Matevossian den Kooperationsvertrag.

Eva Schuster

Wo Maschinen Denken lernen

Der Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik wird 50 Jahre alt

Regelungstechnische Methoden für Robotik, Telepräsenz und Haptik – das sind die Hauptforschungsthemen des Lehrstuhls für Steuerungs- und Regelungstechnik (LSR) der TUM. Über die Fakultätsgrenzen hinaus bekannt ist der LSR vor allem durch die Sprecherrolle von Ordinarius Prof. Martin Buss im SFB 453, »Wirklichkeitsnahe Telepräsenz und Teleaktion«, sowie dessen Engagement im Exzellenzcluster CoTeSys. Im Oktober 2011 feierte der Lehrstuhl seinen 50. Geburtstag.

Der Roboter Macrobe

Der Roboter Microbe

Der Roboter ACE kann sich selbstständig in der Stadt orientieren. Er fragt Passanten nach dem Weg und kann Gesten verstehen und umsetzen. Dazu muss er zunächst die Passanten richtig erkennen und von Häusern oder Straßen unterscheiden.

Die Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik der damaligen TH München gründet zum 1. Oktober 1961 den Lehrstuhl für Regelungstechnik. Unter Prof. Ludwig Merz beschäftigt man sich zunächst mit dem Messen nicht-elektrischer Größen, Flugmesstechnik, Strahlungsmesstechnik und Reaktorregelung. Von dieser anfangs eher theoretischen Ausrichtung kommt der Lehrstuhl schnell zu Themen, die ihn bis heute nicht mehr loslassen. Bereits ab 1971 wird mit dem neuen Ordinarius Prof. Günther Schmidt an Themen wie Robotik, Telepräsenz und Teleaktion gearbeitet. 1980 lernt der erste Roboter Microbe ziemlich schnell, selbstständig durch einen Hindernisparours zu fahren und eigenständig auszuweichen. Einer der neueren LSR-Roboter ist der Autonomous City Explorer (ACE). 2006 noch Vision, schafft er 2008 zum ersten Mal selbstständig den Weg von der TUM zum Marienplatz – ganz ohne Kartenwissen oder GPS-Funktionen.

Neben der Robotik gehören Telepräsenz und Teleaktion zu den Forschungsschwerpunkten; von 1999 bis 2011 war der LSR am SFB 453 beteiligt. Ziel war es, die Barrieren zwischen Operator und Teleoperator zu verringern. Das Prinzip funktioniert so: Der Operator schlüpft in eine Art Handschuh, der seine Bewegungen auf einen ferngesteuerten Roboter überträgt. Gleichzeitig übermittelt der Handschuh, wie sich das anfühlt, was der Roboter auf der anderen Seite bearbeitet. Das können in der praktischen Anwendung Werkteile oder auch Gewebe bei der minimal-invasiven Chirurgie sein.

Auch im Exzellenzcluster CoTeSys – Cognition for Technical Systems – spielt der LSR wissenschaftlich und strategisch eine große Rolle. Martin Buss ist seit Antragstellung und Gründung 2006 Koordinator dieses national und international vielfach beachteten Projekts, das zu den weltweit größten Vorhaben auf diesem Gebiet zählt. Prof. Sandra Hirche leitet die CoTeSys Central Robotics Laboratories.

Im Folgeantrag des Exzellenzclusters, der kürzlich bei der DFG eingereicht wurde, ist der LSR wieder einer der Hauptakteure. Wird die Verlängerung von CoTeSys genehmigt, ist auch in den nächsten Jahren mit wichtigen Forschungsarbeiten und -erfolgen am LSR zu rechnen. Es bleibt also auch in den nächsten Jahren für einen der größten Lehrstühle der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik spannend – auf die nächsten 50 Jahre.

Martina Spreng

TUM Mentoring – Erfahrungsaustausch zwischen Generationen

Seit 2008 gibt es das TUM Mentoringprogramm von Alumni für Studierende und Promovenden, an dem mittlerweile über 500 Mentees teilgenommen haben. Durch ihre eigenen positiven Erfahrungen motiviert, unterstützen die Mentees jetzt wiederum gern Schülerinnen und Schüler bei der Vorbereitung auf das Studium im Step-Inside-Programm.

»Als Student habe ich dank meiner Teilnahme an TUM Mentoring die Rolle des Mentees erfahren dürfen und finde es spannend, jetzt in die Rolle des anderen Parts schlüpfen zu können«, sagt Dominic Doll, Student der TUM-BWL. Auch Julia Wagner ist von ihren wertvollen Erfahrungen als Mentee beeinflusst: »Als Mentorin will ich Schülern bei ihrer Entscheidungsfindung nach dem Schulabschluss unterstützen«, sagt die Maschinenbau-Studentin. Der frühzeitige Kontakt zu TUM-Studierenden über ihre Teilnahme an einer Herbstuniversität ermöglichte Julia Wagner, sich nicht nur über die Inhalte des favorisierten Studiums, sondern auch zum Campusleben umfassend zu informieren. Diese Erfahrung möchte sie nun im Step-Inside-Programm direkt weitergeben. Obwohl sich Dominic Doll und Julia Wagner in der letzten Phase ihres Studiums befinden, sind sie sicher, dass sie ausreichend Zeit für ihre Mentees finden werden: »Oftmals ist keinerlei Vorbereitung nötig, da der Mentee vor allem auf den Erfahrungsschatz und die Einschätzungen des Mentors zugreift« weiß Dominic Doll. Julia Wagner ist überzeugt, dass sie mit guter Zeitplanung klarkommen und für ihr Ehrenamt durch die Erfolge ihres Mentees belohnt werden wird. *Peter Finger*

TUM Mentoring startet am 10. November 2011 mit dem 5. Jahrgang. Informationen und Anmeldung:
www.tum.de/mentoring/tum-mentoring

Step Inside – Von einer Idee zur Erfolgsstory

Die TUM-Studenten Michael Fink, Philipp Müller und Janko Potezica berichten über die Entwicklung des Mentoringprojekts »Step Inside«:

»Wie ist Maschinenbau so?« – solche Facebook-Posts frischgebackener Abiturienten ließen uns aufhorchen. Es waren die Unsicherheit und der fehlende Bezug zum akademischen Umfeld, die uns an den eigenen Studienbeginn erinnerten. Damals gab es noch kein Angebot, das Schülerinnen und Schülern eine authentische und kostenlose Beratung von Studierenden über einen längeren Zeitraum hinweg ermöglichte. Hierin erkannten wir unsere Chance: Das Schließen dieser Kluft durch ein Mentorensystem zwischen Schülerinnen, Schülern und Studierenden. Die Idee zu Step Inside war geboren! Dabei erhalten die Mentees einen realen Einblick in das von ihnen angestrebte Studium und das studentische Umfeld. Gemeinsam mit einem erfahrenen Mentor können sie etwa Vorlesungen besuchen, studentische Wohnheime besichtigen oder die Mensa kennenlernen. →

© Tobias Stahl

Im Rahmen des Manage&More-Qualifizierungsprogramms arbeiteten wir unsere Idee weiter aus. Unterstützt wurden wir dabei im Rahmen eines TUM-BWL-Projektstudiums über das Step-Inside-Konzept von Prof. Holger Patzelt, Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre – Entrepreneurship der TUM.

Motiviert von der Begeisterung und dem positiven Feedback, starteten wir ein Pilotprojekt mit mehr als 30 Teilnehmern. Die Ergebnisse übertrafen alle Erwartungen bei Weitem – der bemerkenswerte Mehrwert für die Teilnehmer ließ sich in Gesprächen und Umfragen klar belegen. Angespornt durch diesen Erfolg, strebten wir nach einer Möglichkeit, das Konzept auf lange Sicht zu etablieren. Wir versuchten es mit der »unternehmerischen Universität« als Ansprechpartnerin und stießen von Anfang an auf offene Ohren! Nach mehreren Gesprächen gelang der Durchbruch: Das Step-Inside-Konzept wurde von ExploreTUM, der Schnittstelle Schule-Hochschule der TUM, übernommen und wird zum Wintersemester 2011/12 fortgesetzt. Step Inside reiht sich damit in die erfolgreichen Mentoring-Programme TUM Mentoring oder mentorING für Studentinnen ein. Durch die Verzahnung mit den bereits bestehenden Mentoring-Programmen haben die Step-Inside-Mentees die Möglichkeit, auch die Angebote des TUM Mentoring zu nutzen. Ein unglaublicher Erfolg – und hoffentlich für andere Studierende Motivation und Ansporn, proaktiv nach Veränderung zu streben und Chancen unternehmerisch zu nutzen! Wir möchten alle Studentinnen und Studenten ermutigen, selbst ein Teil dieser Erfolgsstory zu werden als engagierte Mentorinnen oder Mentoren im Step-Inside-Programm.

Michael Fink

TUM-Studierende, die eine Mentorenschaft übernehmen wollen, können sich bei ExploreTUM anmelden: **www.schueler.tum.de/stepinside**

Im Tandem lernt man mehr als Sprechen

¿Tu lengua materna es el alemán y estás aprendiendo español? – Deine Muttersprache ist Spanisch und du lernst Deutsch? Das fragten Lektorinnen des Sprachenzentrums der TUM ihre Studierenden, und das Ergebnis war wie gewünscht: Tandem-Partner hatten sich gefunden.

Über zwei Semester lief am Sprachenzentrum das Projekt »TUMtandem Spanisch-Deutsch«. Fazit: Die Muttersprache des Sprachpartners sprechen lernen und seine Kultur besser verstehen, das funktioniert am besten mit klaren Regeln und Unterstützung. So sollten sich die Tandem-Studierenden bei ihren regelmäßigen Treffen sowohl auf Spanisch als auch auf Deutsch unterhalten. Zu jedem Treffen gab es Aufgaben und Hilfen, um den Austausch zu ausgewählten Themen zu animieren. Im Vordergrund standen die vielen Kleinigkeiten des Alltags, die so leicht zu Missverständnissen führen.

Dominik und Cindy auf dem Campus der Universidad Nacional de Colombia (UNAL) in Bogotá, Kolumbien. Dominik studiert Maschienbau an der TUM und verbringt derzeit ein Semester an der UNAL, wo Cindy Ingenieurwissenschaften studiert. Sie war bereits für ein Semester als Austauschstudierende an der TUM.

Hier hatten vor allem die internationalen Studierenden großen Erklärungsbedarf. Aber auch ihre deutschen Partner erlebten manche Überraschung. So kam etwa Florian zum ersten Treffen – und Beatriz war schon da. »Das hatte ich nicht erwartet«, wunderte sich Florian, »denn es gibt dieses Vorurteil, dass die Leute aus dem spanischsprachigen Raum immer später kommen.«

Wesentlicher Aspekt ist die Möglichkeit, die Kenntnisse der fremden Sprache zu vertiefen. Die Tandem-Lerner schätzen besonders die stressfreie Atmosphäre, in der sie ohne Hemmungen sprechen können – denn auch der Partner macht Fehler. Tandem-Lernen eignet sich hervorragend, um seine Sprachkenntnisse anzuwenden und so zu festigen, war die einhellige Meinung. Viele internationale Studierende kommen nur selten dazu, Deutsch zu sprechen. Denn an einer internationalen Universität wie der TUM läuft Vieles auf Englisch. Das Tandem ermöglicht also zweierlei: intensive Kontakte zwischen deutschen und internationalen Studierenden und Routine im Gebrauch der Fremdsprache.

Wegen der guten Resonanz bietet das Sprachenzentrum das Programm TUMtandem Spanisch-Deutsch im Wintersemester 2011/12 als Lehrveranstaltung an.

Maria Jesus Garcia
Christine Geishauser

Das Sprachenzentrum der TUM...

... bietet Studierenden, Mitarbeitern und Alumni der TUM Gelegenheit, ihre Fremd- und Fachsprachenkenntnisse auf universitätsorientiertem Niveau zu professionalisieren. Dafür steht ein semesterbegleitendes Programm in fünfzehn Sprachen zur Verfügung. Es beinhaltet Seminare der Grund-, Mittel- und Oberstufe. In einzelnen Sprachen werden auch Intensivkurse in der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Das Programm umfasst Lehrveranstaltungen zur interkulturellen Kommunikation und Veranstaltungen zum interkulturellen Diskurs. An den Standorten Garching und Weihenstephan kann in Selbstlernzentren kursunabhängig studiert werden. Die Anmeldung zu allen Lehrveranstaltungen des Sprachenzentrums läuft über TUMonline und folgenden Pfad: Zentrale Serviceeinrichtungen – International Office – Sprachenzentrum – Lehrveranstaltungen.

Der Club für Analytiker

Anfang 2010 gründeten vier Wissenschaftler aus namentlich »analytischen« Einrichtungen der TUM den TUM Analytik Club als Diskussionsplattform für (bio)chemisch-analytisch arbeitende bzw. interessierte Arbeitsgruppen an der TUM und in der Münchner Region: PD Dr. Thomas Letzel (Analytische Forschungsgruppe am Competence Pool Weihenstephan) und Prof. Bernhard Küster (Lehrstuhl für Proteomik und Bioanalytik) vom Standort Weihenstephan, Prof. Reinhard Nießner (Lehrstuhl für Analytische Chemie) vom Standort Großhadern und Prof. Michael Schuster (Arbeitskreis für Analytische Chemie) vom Standort Garching.

Der TUM Analytik Club will den Informationsaustausch hinsichtlich existierender analytischer Infrastruktur und Expertise ebenso fördern wie die Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, er will die Vernetzung von Infrastruktur und wissenschaftlicher Thematik sowie lokale Kooperationen stärken und nationale wie internationale Projekte akquirieren.

Derzeit veranstaltet der Club an jedem ersten Mittwoch im Monat Vortrags- und Diskussionsseminare zu allen Anwendungen und Entwicklungen der modernen Analytik – von der NMR-Spektroskopie bis zur Genomanalyse (s. Seite 81). Auf dem E-Mail-Verteiler finden sich mehr als 130 analytisch interessierte Wissenschaftler, neben Vertretern der TUM überwiegend Personen aus Forschungseinrichtungen wie Fraunhofer-Instituten, der Hochschule Triesdorf-Weihenstephan oder aus der Industrie. Einige dieser Wissenschaftler brachten sich in diesem Jahr, dem internationalen Jahr der Chemie, mit ehrenamtlichen Aktionen ein: Im Rahmen der Initiative »Wissenschaft vermitteln« gingen sie in Kindergärten, hielten eine Gastvorlesung am Gymnasium und führen im November bayernweit eine einzigartige analytische Vorlesungsreihe an Kinderunis durch.

Thomas Letzel

Nähere Details zur Initiative »Wissenschaft vermitteln« unter:
http://wzw.tum.de/cta/index.php?id=41

Hochkarätiges Programm für die Besten

Ende August 2011 startete die Präsenzphase der Bayerischen EliteAkademie. 37 Elite-Studierende aus bayerischen Hochschulen und Universitäten durchlaufen ein anspruchsvolles Programm mit renommierten Dozenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu den Themen Führung und Verantwortung gegenüber der Gesellschaft.

Der 13. Jahrgang der Bayerischen EliteAkademie

Seminare zu Unternehmensbesteuerung, Medienkompetenz und Finanzkrise sind ebenso Bestandteil des Programms wie Kaminabende mit hochrangigen Gästen, unter anderem Brigitte Ederer, Vorstandsmitglied bei Siemens, der bayerische Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch, Beatrice Kress, Geschäftsführerin der Bergader Privatkäserei oder Prof. Reiner Gradinger, Ärztlicher Direktor des TUM-Klinikums rechts der Isar.

Ein besonderes Anliegen ist es der EliteAkademie, junge und leistungsstarke Frauen bereits im Studium für anspruchsvolle Führungspositionen in der Wirtschaft zu qualifizieren, betont die Akademische Leiterin der Akademie, Prof. Reichlmayr-Lais, an der TUM Beauftragte für das Wissenschaftszentrum Weihenstephan und die Hochschulmedizin. Alle Elite-Studierenden bekommen Führungspersönlichkeiten aus der Wirtschaft zur Seite gestellt, die den Werdegang der jungen Leute in Studium und Beruf intensiv begleiten.

Die Bayerische EliteAkademie

Die Bayerische EliteAkademie fördert herausragende und leistungsbereite Studierende bayerischer Hochschulen und Universitäten, die Verantwortung übernehmen wollen und Führungsaufgaben in der Wirtschaft anstreben. Das Angebot ergänzt die fachorientierte Hochschulausbildung. Neben drei jeweils vierwöchigen Präsenzphasen in der vorlesungsfreien Zeit bietet das Programm unter anderem die Betreuung durch persönliche Mentoren aus der Wirtschaft, Auslandspraktika, interdisziplinäre Projektarbeiten, Kaminabende mit bekannten Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik sowie Firmenexkursionen, Kontakt- und Praxistage und internationale Studienreisen. Im Fokus stehen neben betriebs- und volkswirtschaftlichen Themen die Aspekte Persönlichkeitsbildung, unternehmerisches Denken, Ethik und Verantwortung, Mitarbeiter- und Unternehmensführung, interdisziplinäres Denken und Handeln und interkulturelle Kompetenz.

Neben rein fachlichen Seminaren bietet das Programm der Bayerischen EliteAkademie auch Workshops zur Persönlichkeitsentwicklung, zur Positionierung des eigenen Kompetenzprofils oder zum Führungsverhalten. Auch Themen wie Nachhaltigkeit, ethische Verantwortung und die soziale Dimension technischer Innovationen stehen auf dem Plan des Herbstcurriculums.

Nanostrukturen ohne Grenzen

Die Fakultät für Chemie der TUM ist bei den jüngsten Forschungsrankings erneut herausragend eingestuft worden. Gerade für die TUM-Wissenschaftler ist die Vernetzung über die Grenzen hinweg ein Qualitätsmerkmal, das sich unter anderem in vielen internationalen Tagungen am Standort Garching zeigt. Im Juli 2011 fand dort die Tagung »Photokatalytische Eigenschaften von Nanostrukturen« statt, zu der die Forschungsgruppe um den Dekan der Chemie-Fakultät, Prof. Ulrich Heiz, und die Deutsch-Französische Hochschule (DFH) eingeladen hatten. Die DFH hat eine Expertenfunktion für deutsch-französische Hochschulbeziehungen mit dem Ziel, die Zusammenarbeit zwischen den beiden Ländern im Hochschul- und Forschungsbereich zu stärken.

Am Rande der Expertentagung (v.l.): Prof. Claude Henry, Direktor des Nanotechnologie-Zentrums CINaM in Marseille, DFH-Generalsekretärin Maria Leprévost, Prof. Ulrich Heiz, DFH-Präsident Prof. Otto Theodor Iancu und Prof. Gerd Buntkowsky von der TU Darmstadt.

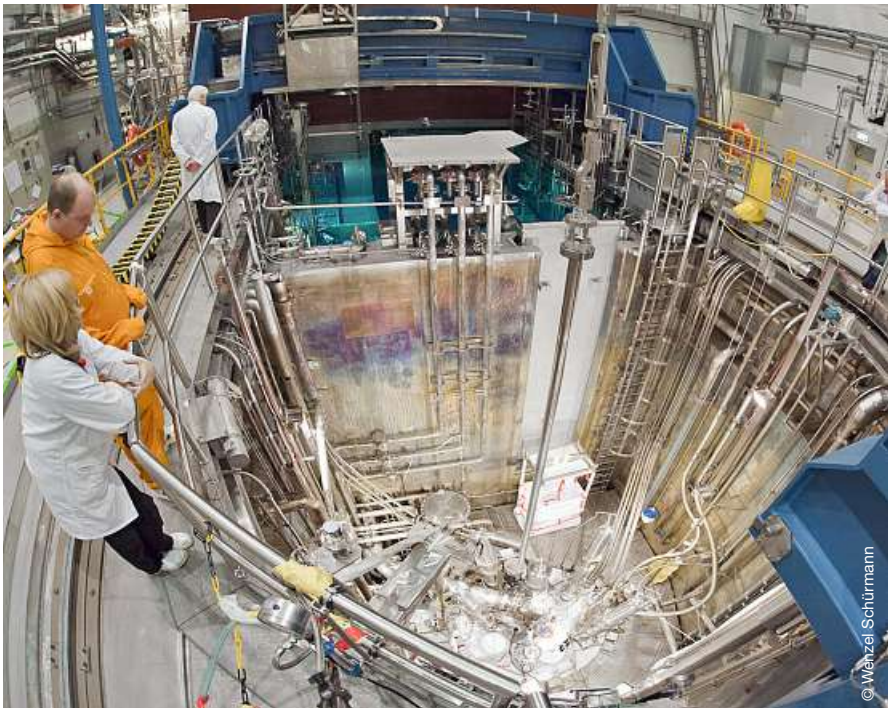
So fördert die DFH das Projekt »Photokatalytische Eigenschaften von Nanostrukturen« bis 2012 mit 480 000 Euro. Photokatalysatoren und ihre aktiven Schichtsysteme werden helfen, Schadstoffe abzubauen, und sie könnten dazu beitragen, neue Energieträger zu produzieren. »Mit den französischen Kollegen streben wir eine intensive, besonders enge Zusammenarbeit an, um die aktuellsten Herausforderungen gemeinsam zu bewältigen«, sagte Ulrich Heiz auf der Tagung.

Nanostrukturen sind eines der Forschungsgebiete, auf denen die Chemie-Fakultät der TUM national wie international als Top-Adresse gilt. Mögliche Anwendungen sind künstliche Nanomaterialien, Biosensorik und die Katalyse. Gerade die Entwicklung von Goldkatalysatoren und speziellen größenselektierten Clustern versprechen interessante industrielle Anwendungen.

Krebs-Diagnosemittel aus Garching

Mit einer Million Euro fördert das Bundesgesundheitsministerium Forschung und Entwicklung zur effizienten Herstellung eines wichtigen Krebs-Diagnosemittels an der Garchinger Forschungs-Neutronenquelle, dem FRM II. 2009 hatte die TUM dargelegt, dass der FRM II dank seines hohen Neutronenflusses rund die Hälfte des europäischen Bedarfs des Radioisotops Molybdän-99 herstellen kann.

Alljährlich werden allein in Deutschland etwa drei Millionen Untersuchungen mit Technetium-99m zur Diagnose



Das Fingerhutrohr wird in den Moderatortank eingebaut.

© Wenzel Schürmann

von Tumoren durchgeführt. Das dafür nötige Mutterisotop Molybdän-99 wird aber weltweit vor allem in nur fünf Neutronenquellen erzeugt. Fällt eine dieser Quellen aus, müssen die unter Umständen lebenswichtigen Untersuchungen verschoben werden. Nuklearmediziner fordern daher seit Langem, den FRM II für die Produktion von Molybdän-99 aufzurüsten. Dazu dient die jetzt zugesagte Förderung durch das Bundesgesundheitsministerium; das Land Bayern beteiligt sich mit 1,2 Millionen Euro für Personal- und Sachmittel.

Im Zuge der gegenwärtigen Wartungs- und Umrüstungsarbeiten am FRM II wurde bereits ein Fingerhutrohr eingebaut, in dem das Molybdän-99 künftig hergestellt werden soll. Ziel ist es, eine im Vergleich zu bestehenden Produktionsverfahren deutlich höhere spezifische Aktivität zu erzielen. Dazu gehören die sichere Kühlung des Bestrahlungsguts in einer Position höchsten Neutronenflusses, aber auch effizientere Verpackungsverfahren, um das kurzlebige Isotop zügig für die weitere radiopharmazeutische Verarbeitung bereitzustellen.

Der Wissenschaftliche Direktor des FRM II, Prof. Winfried Petry, betont: »Mit der Förderung entwickeln wir effizientere Verfahren zur Herstellung des Isotops. Deutschland liefert damit einen wichtigen Beitrag zur Versorgung Europas mit Radioisotopen für die Nuklearmedizin.«

Bereits klinisch angewendet wird ein anderes am FRM II hergestelltes Isotop: Lutetium-177. Es dient vor allem zur Behandlung endokriner Tumoren etwa des Magen-Darm-Trakts. Mit dem am FRM II in Kooperation mit der Firma Isotope Technologies Garching GmbH produzierten Lutetium-177 werden pro Woche etwa 50 Patienten behandelt.

Andrea Voit

Für Sie notiert

Stiftungslehrstuhl zugesagt: Mit insgesamt 3,6 Millionen Euro wird die Friedrich Schiedel-Stiftung von 2012 bis 2021 das neue, speziell als Maßnahme der Exzellenzinitiative geplante »Munich Center for Technology in Society« unterstützen. Als Erstes soll der Friedrich Schiedel-Stiftungslehrstuhl für Wissenschaftssoziologie mit zwei begleitenden Gastprofessuren eingerichtet werden.

Der erste Absolvent des Double-Degree-Abkommens mit der Tomsk Polytechnical University, Russland, bekam im Juli 2011 feierlich sein Zeugnis überreicht. Er hat seinen Master in Informatik sowohl an der TUM als auch an der Universität Tomsk gemacht. Zu den Gästen zählten hochrangige Vertreter des Informatik-Fachbereichs der Universität in Tomsk und Prof. Ernst W. Mayr, Ordinarius für Effiziente Algorithmen der TUM, der das Double-Degree-Programm an der TUM maßgeblich aufgebaut hat. Im ITüpferl, dem Besucherraum der Fakultät, wurde den Gästen die neueste Ausstellung von Forschungsprojekten vorgeführt. Das Double-Degree-Abkommen mit der Tomsk Polytechnical University besteht seit 2009. Double-Degree-Abschlüsse bietet die TUM-Informatik außerdem an mit der EURECOM in Frankreich, der marokkanischen Al Akhawayn University und dem Georgia Institute of Technology in Atlanta, USA.

Zwei neue akademische Lehrkrankenhäuser hat die Fakultät für Medizin der TUM vom Wintersemester 2011/12 an: die Kliniken Eichstätt und Kösching, die zu den Kliniken im Naturpark Altmühltal zählen. Die Kliniken übernehmen die Ausbildung von Studierenden im Praktischen Jahr in den Pflichtfächern Innere Medizin und Chirurgie. Zu den Voraussetzungen für den Status eines akademischen Lehrkrankenhauses gehören eine Mindestanzahl an Ärzten und Betten für die beiden Pflichtfächer, mehrere habilitierte leitende Fachärzte sowie eine überdurchschnittliche Ausstattung, etwa leistungsfähige Röntgen- und Laborabteilungen und eine medizinische Bibliothek.

Neuer Straßenname: Auf dem Forschungscampus Garching gibt es jetzt eine Ernst-Otto-Fischer-Straße: Die westliche Verlängerung des Coulombwalls wurde nach dem Nobelpreisträger für Chemie (1973) und ehemaligen Ordinarius für Anorganische Chemie der TUM benannt. Die Straße führt zum neuen Katalysezentrum, das im nächsten Jahr eröffnet wird und ebenfalls den Namen des berühmten Chemikers trägt.

Oskar J. Haidn

Zum 1. Oktober 2011 wurde Dr. Oskar J. Haidn, Leiter Technologie am Institut für Raumfahrtantriebe des DLR in Lampoldshausen, zum Professor für das Fachgebiet Raumfahrtantriebe der TUM berufen.

Oskar Haidn studierte von 1976 bis 1984 Chemie-Ingenieurwesen an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und promovierte dort 1991 im Fach Strömungsmechanik. Bereits 1990 ging er als Projektleiter im Bereich Wasserstoffenergietechnik zum DLR nach Lampoldshausen und wurde 1993 zum Leiter der Gruppe Energietechnik ernannt. 1994 wechselte er in das Gebiet Raketenantriebe und übernahm 1996 die Leitung der Abteilung Verbrennungstechnologie und 1997 parallel dazu die Leitung der Abteilung Modellierung und Simulation, bevor er 1998 zum Leiter Technologie und stellvertretenden Institutsleiter ernannt wurde.

Forschungsschwerpunkte sind die zentralen Aspekte von Raketenantrieben: Treibstoffzuführung, Zündung, stabile Verbrennung, Wärmeübergang, Kühlung und Lebensdauer und Düsenströmungen mit Schwerpunkt auf dynamische Brennkammerprozesse.

Hans-Jakob Kaltenbach

Zum 1. September 2011 wurde Dr. Hans-Jakob Kaltenbach, Teamleiter für numerische Modellierung bei der Firma ETC Ltd., zum Professor für das neu eingerichtete Fachgebiet Strömungsbeeinflussung und Aeroakustik berufen.

Hans-Jakob Kaltenbach studierte Verfahrenstechnik an der Universität Karlsruhe und der TUM. Erfahrung in der numerischen Simulation turbulenter Strömungen sammelte er am Institut für Physik der Atmosphäre des DLR und am Center for Turbulence Research in Stanford, USA. An der TU Berlin leitete er von 1996 bis 2004 Projekte im SFB »Beeinflussung komplexer turbulenter Scherströmungen«. Dort wurde er 2003 habilitiert. Seit 2004 arbeitete er in der Forschung und Entwicklung in den Branchen Schienenverkehr und chemischer Apparatebau.

Sein Forschungsschwerpunkt sind Methoden der Strömungsbeeinflussung, mit denen in der Verkehrs-, Energie- und Verfahrenstechnik die Sicherheit, Steuerbarkeit und die Energieeffizienz verbessert werden sowie Lärm reduziert wird.
www.aer.mw.tum.de

Heiko Lickert

Zum 1. September 2011 wurde Prof. Heiko Lickert, Arbeitsgruppen-Leiter im Helmholtz Zentrum München, auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Diabetesforschung/Beta-Cell Biologie der TUM berufen. Zugleich leitet er am Helmholtz Zentrum das Institut für Diabetes und Regenerationsforschung.

Heiko Lickert studierte Biologie an der Universität Freiburg und promovierte mit Auszeichnung. Nach einem Postdoc-Aufenthalt im renommierten Labor von Prof. Janet Rossant in Toronto, Kanada, war der Entwicklungs- und Stammzellbiologe seit 2005 Emmy-Noether-Nachwuchs- bzw. Arbeitsgruppenleiter am Institut für Stammzellforschung des Helmholtz Zentrums München. Neben anderen wissenschaftlichen Auszeichnungen konnte Lickert 2009 erfolgreich einen Starting Grant des European Research Councils einwerben. Er konzentriert sich auf die Erforschung der Pankreas- und Betazellentwickung. Vorrangig will er regenerative Therapieansätze zur Behandlung von Diabetes mellitus ermöglichen.
www.helmholtz-muenchen.de/isf/endoderm-entwicklung/index.html

Annette Noschka-Roos

Zum 1. September 2011 wurde Dr. Annette Noschka-Roos zur Professorin für das Fachgebiet Museumspädagogik an der TUM School of Education ernannt. Zugleich leitet sie die Hauptabteilung Bildung am Deutschen Museum.

Annette Noschka-Roos arbeitete nach ihrem Studium an der Pädagogischen Hochschule Freiburg an Ausstellungs- und museumspädagogischen Forschungsprojekten und promovierte auf dem Gebiet der Erziehungswissenschaft/Besucherforschung/Technikdidaktik. Seit 1998 leitet sie am Deutschen Museum drittmittelfinanzierte Museumspädagogik-Projekte. Schwerpunkte sind die Erforschung spezifischer Lehr-Lernqualitäten von Ausstellungen, insbesondere pädagogisch-psychologische Leitlinien für Ausstellungstexte und Informationsmedien; Konzeption, Implementierung und Evaluierung von Ausstellungsvorhaben sowie die Betreuung und Organisation von Bildungsangeboten (unter anderem TUMLab) zur Entwicklung neuer Bildungsprogramme an der Schnittstelle von Museum, Schule und Labor.
www.muspaed.edu.tum.de

Claudia Peus

Zum 1. Mai 2011 wurde Dr. Claudia Peus, Projektleiterin des Center for Leadership and People Management und wissenschaftliche Assistentin an der LMU, zur Professorin für das neu gegründete Fachgebiet für Forschungs- und Wissenschaftsmanagement berufen.

Nach dem Studium an den Universitäten Bochum und Regensburg promovierte Claudie Peus 2005 an der LMU. Anschließend war sie bis 2007 als Visiting Scholar am MIT und als Post-Doctoral Fellow an der Harvard University tätig. 2007 kehrte sie an die LMU zurück, wo sie den Bereich evidenzbasiertes Wissenschaftsmanagement aufbaute und 2011 habilitiert wurde.

Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt auf der Erforschung und Steigerung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Dabei steht besonders die Professionalisierung der Führung in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Vordergrund. Für die TUM entwickelt Claudia Peus wissenschaftlich fundierte Konzepte und fakultätsübergreifende Kurse im Bereich Wissenschaftsmanagement.
www.rm.wi.tum.de

Wolfgang W. Weisser

Zum 15. April 2011 wurde Prof. Wolfgang W. Weisser, Professor für Terrestrische Ökologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, auf den Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie der TUM berufen (vormals Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Prof. Wolfgang Haber).

Wolfgang Weisser studierte Biologie und Mathematik an den Universitäten Gießen und Bayreuth und promovierte an der Oxford University, Großbritannien. Nach Postdocs am Imperial College, London, und an der Universität Basel, Schweiz, wurde er 1999 nach Jena berufen. Sein Forschungsschwerpunkt ist die funktionelle Biodiversitätsforschung. Dabei interessiert ihn insbesondere, wie sich die Wechselwirkungen zwischen Organismen mit zunehmender Komplexität eines ökologischen Systems verändern. Er ist Sprecher der DFG-Forschergruppe 1451 (Exploring mechanisms underlying the relationship between biodiversity and ecosystem functioning) und einer der Initiatoren des DFG-Schwerpunktprogramms 1374 »Biodiversitätsexploratorien«.
www.toek.wzw.tum.de

Einmal im Leben

Nur ein einziges Mal darf ein Forscher an der exklusiven Tagung teilnehmen – es sei denn, er gewinnt eines Tages selbst den Nobelpreis. Claudius Jablonka, Stipendiat der Bayerischen EliteAkademie, war heuer als einer von 360 Nachwuchsforschern aus 60 Ländern bei der Tagung der Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften in Lindau.

17 Nobelpreisträger für Ökonomie, darunter Größen wie John Nash (1994), Joseph Stiglitz (2001), Reinhard Selten (1994) und Peter Diamond (2010), konnten die jungen Forscher und Zentralbanker persönlich erleben und mit ihnen über die unsichere Zukunft der Weltwirtschaft diskutieren. »Die Gespräche mit den Nobelpreisträgern waren sehr bereichernd für junge Forscher wie mich«, berichtet Claudius Jablonka begeistert. »Im Gespräch mit Nobelpreisträger William Sharpe gewann ich wichtige Erkenntnisse über die amerikanischen Risikokapitalgeber, die ich nun in meinem Forschungsprojekt weiterverfolgen möchte.«

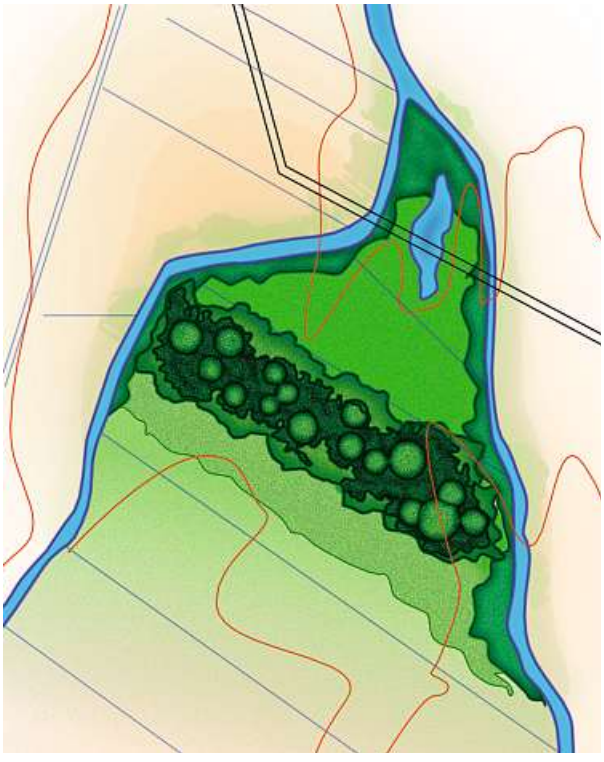
Jablonka ist Stipendiat der Bayerischen EliteAkademie und der Studienstiftung. Derzeit promoviert er am »Center for Digital Technology and Management«. Diese gemeinsame Einrichtung von TUM und LMU bildet den unternehmerischen Führungsnachwuchs für den Bereich Technologiemanagement aus. Jablonka beschäftigt sich mit der Frage, was die Rahmenbedingungen für den Erfolg von Internetunternehmen wie Google und Facebook sind und wie Deutschland den Rückstand zu den USA aufholen kann. An der Bayerischen EliteAkademie absolviert er ein studienbegleitendes Bildungsprogramm mit Fokus auf den Themen Führung, Persönlichkeitsentwicklung, gesellschaftliche Verantwortung und Wirtschaftsethik.

Lindau macht's möglich: Nachwuchsforscher Claudius Jablonka (r.) mit Prof. Joseph Stiglitz

Zum Ausgleich Magerrasen

Kreuz-Enzian und Tausendgüldenkraut stehen nicht nur auf der Roten Liste der gefährdeten Arten Bayerns, sondern auch auf den Ausgleichsflächen des TUM-Campus Garching. Entlang des Garchinger Mühlbachs ziehen sich Magerrasen, Hecken und Waldsaum hin, die zum Ausgleich für den Bau der Forschungs-Neutronenquelle FRM II, des Gründerzentrums GATE und des Mathematik- und Informatikgebäudes angelegt wurden. Ehemals landwirtschaftlich genutzt, sind die zwölf Hektar einen Kilometer südlich des Campus jetzt Refugium für seltene Pflanzen, bieten Brut- und Nahrungsplätze für Insekten und Vögel.

Hüfthoher Bewuchs und rumpelige Wege machen die Flächen schwer zugänglich. Dr. Wolfgang Waschkowski und Eva Tzschentke jedoch weichen den Schlaglöchern mit traumwandlerischer Sicherheit aus und parken ihr Auto vorsichtig am Rand des Landschaftsschutzgebiets. Unter der Ägide ihrer Firma Umwelt-Management haben sich die ökologischen Ausgleichsflächen zu einem Kleinod entwickelt. Eine Bestandsaufnahme auf der 8,4 Hektar großen FRM-II-Fläche im Sommer 2010



Die Ausgleichsfläche des FRM II wird von zwei Armen des Garchinger Mühlbachs umschlossen: Mühlbach und Gießen.

Zur Ausgleichsfläche des FRM II gehört auch ein kleines Feuchtbiotop. Lautstark tummeln sich hier Kröten und Frösche.

zeigte: 41 Vogelarten nutzen das Gelände zur Nahrungssuche oder nisten sogar dort, 43 Tagfalterarten tummeln sich auf den mehr als 110 verschiedenen Blütenpflanzen.

Das Konzept des ehemaligen TUM-Physikers Waschkowski heißt: Abmagerung des Bodens und Berücksichtigung biologischer Abläufe. Ausgleichsflächen sind für ihn kein gesetzlich notwendiges Übel; vielmehr sieht er sich verpflichtet, einen Beitrag zur Anhebung der Biodiversität zu leisten. Zur Abmagerung des Bodens mähte er die Flächen in den ersten Jahren zwei Mal pro Jahr, seitdem reicht eine einmalige Mahd, deren Zeitpunkt sich nach Aussamung der Pflanzen und dem Entwicklungsstadium verschiedener Insekten richtet. Unerwünschte Eindringlinge – Neophyten wie die Goldrute – entfernt Waschkowski mit der Hand. Die Entwicklungsziele der ökologischen Ausgleichsflächen hat er zuvor mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Stolz führt Waschkowski zu einem Flecken mit blauem Kreuz-Enzian. 50 Exemplare hat er im Sommer 2010 an dieser Stelle gezählt, ein stabiler Bestand, Tendenz steigend. Die Rote Liste Bayern führt diese Art der Flussschotterheide als »gefährdet«. Beim Mähen wird der Kreuz-Enzian deshalb ausgespart. Ähnliches gilt für das ebenso gefährdete Tausendgüldenkraut und andere Blütenpflanzen.

Der Artenreichtum und die Qualität der Wiesen sind schon jetzt so hoch, dass sie als »Spenderflächen« für TUM-eigene Flächen und Interessenten dienen, um die Samen auf andere Wiesen zu übertragen, sagt Wolfgang Waschkowski. Alles ist weitgehend sich selbst überlassen. Nur die Biberfamilie, die schon an einigen Bäumen Fraßspuren hinterlassen hat, wird durch ein paar kleine Zäune um frisch gepflanzte Eichen in ihrem Appetit gezügelt. *Andrea Voit*

Deutsch-amerikanische Ideenwerkstatt

Arbeitsmodell von David Hanrahan und Theresia Loy

Arbeitsmodell von Jason Fickman und Judith Schweizer

Eine gemeinsame Ideenwerkstatt für deutsche und US-amerikanische Studierende der Rutgers, The State University of New Jersey und der Chatham University Pittsburgh veranstaltete die Studienfakultät für Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung der TUM im Juni 2011.

Internationale Ideenwerkstätten führen verschiedene kulturelle Erfahrungen zusammen, die gegenseitiges Verständnis fördern und zu neuen und innovativen Konzepten führen können. Wenn auch europäisches und nordamerikanisches Planungsverständnis relativ ähnlich sind, so gibt es doch durchaus unterschiedliche Positionen, die in gemeinsamer Arbeit unmittelbar erfahrbar und diskutierbar werden.

Thema der vom Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und industrielle Landschaft organisierten deutsch-amerikanischen Ideenwerkstatt waren städtebauliche Verknüpfungspotenziale zweier Landschafts- und Stadtbereiche: Es galt eine Verbindungstrasse für Fußgänger und Radfahrer zu planen, die im Süden Freisings zwischen den Isar-Auen, dem Freisinger Moos und dem daran anschließenden Naturraum entstehen soll. Die

Anbindung des Campus Weihenstephan sollte ebenso berücksichtigt werden wie alle Kriterien, die es Menschen mit eingeschränkter Mobilität erlauben, die Trasse zu benutzen.

Die neue Verbindung muss die B11, die Bahnlinie München-Regensburg und Gewerbeansiedlungen queren. Geschieht dies in gestalterisch anspruchsvoller Weise, kann das zu einer neuen Wahrnehmung des Stadtraums führen. So können das neue Einkaufszentrum »Schlüter-Hallen« und umgebendes Gewerbe zur Versorgung der Wohnquartiere jenseits der Bahnlinie beitragen.

Alle Arbeiten der Ideenwerkstatt zu möglichen Bahnunter- oder -überführungen vom Schlüter-Gelände zur Angerstraße gehen über rein funktionale Lösungen hinaus und verknüpfen die Passage mit zusätzlichen stadträumlichen und landschaftsarchitektonischen Erlebnissen. Die »Unter«-Varianten schlagen integrierte Plätze mit hoher Aufenthaltsqualität vor, die »Über«-Varianten inszenieren die Stadtsilhouette durch gelenkten Perspektivwechsel und neue visuelle Beziehungen.

Gunter Bartholmai
Udo Weilacher

Energiegeladener Besuch

Vier PhD–Studenten der University of Texas at Austin (UT), USA, waren im Sommer 2011 im Rahmen eines wissenschaftlichen Besuchsprogramms zu Gast am Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen der TUM. Die amerikanische National Science Foundation unterstützt das Programm, das in den kommenden Jahren weiter ausgebaut werden soll. Ziel ist es, den wissenschaftlichen Austausch zwischen TUM und UT zu fördern, fachspezifische Kooperationen bei Forschungsarbeiten zu etablieren und die Forschung der Gastdoktoranden durch Kontakte zur deutschen Industrie zu unterstützen.

Die jungen Amerikaner fühlten sich in München sichtlich wohl.

Im Mittelpunkt des Aufenthalts stand das Thema Energie: die Einbindung von Elektrofahrzeugen in Stromversorgungsnetzwerke, die intelligente Steuerung von Stromnetzen und die Nutzung regenerativer Energien. In ersten Gesprächen mit den TUM-Lehrstühlen für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, für Bauklimatik und Haustechnik und für Fahrzeugtechnik sowie dem Institut für Informatik wurden gemeinsame wissenschaftliche Interessen erörtert.

Highlight war eine Exkursion nach Freiburg mit Besuch des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme. Freiburg mit seinem integrierten Verkehrskonzept und der Modell-Siedlung für nachhaltiges Wohnen Vauban konnte Anregungen für das in Austin entstehende »Pecan Street Project« geben. Dort entsteht eine nachhaltige und energieeffiziente Siedlung, deren Entwicklung, Errichtung und Nutzung wissenschaftlich begleitet wird. Ganz nebenbei hat auch die Erkundung Münchens mit Fahrrad und öffentlichen Verkehrsmitteln bei den texanischen Studenten einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen.

Konstanze Elbel

Medizinstudium einmal anders: Praxistag bei der Feuerwehr

Der Umgang mit hydraulischem Rettungsgerät war eine von mehreren Übungsstationen beim notfallmedizinischen Praxistag.

»Verkehrsunfall mit einer eingeklemmten Person« lautete eines der fiktiven Einsatzstichworte beim ersten notfallmedizinischen Praxistag für Studierende der Medizin, der Ende Juli 2011 von der TUM-Werkfeuerwehr zusammen mit der Klinik für Anaesthesiologie der TUM organisiert wurde. 30 Medizinstudentinnen und -studenten übten auf dem Gelände der TUM-Feuerwehr in Garching verschiedene Verfahren der technischen und medizinischen Notfallrettung.

Zu tun gab es für die Jungmediziner an diesem Samstag Vormittag eine Menge: Aus verunfallten PKWs mussten Personen gerettet werden, und mit der Drehleiter kam man Patienten in Notlagen in luftiger Höhe zu Hilfe. Dieses sehr ungewöhnliche Angebot innerhalb des Medizinstudiums kam bei den Studierenden hervorragend an. Auch die Organisatoren, Brandoberinspektor Thomas Schmidt von der TUM-Werkfeuerwehr sowie Roland Dettmar und Dr. Rainer Haseneder, beide von der Klinik für Anaesthesiologie, waren sehr zufrieden mit dem Praxistag. Mit dieser Veranstaltung wurde eine Kooperation zwischen TUM-Feuerwehr und TUM-Klinik ins Leben gerufen, die künftig auch auf weitere Ebenen der notfallmedizinischen Ausbildung ausgedehnt werden soll.

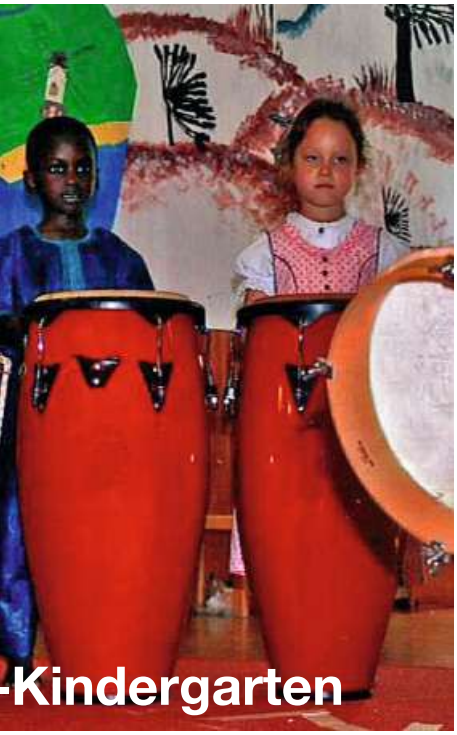
Die »Städtische Kindertagesstätte Friedrich Schiedel an der TU München« ist seit nunmehr zehn Jahren eine Oase für die Kinder von Beschäftigten der TUM in dem sehr dichten Wohn- und Arbeitsgebiet in der Maxvorstadt.

Der Kindergarten wurde mit der großzügigen finanziellen Unterstützung des Unternehmers Friedrich Schiedel (1913-2001), Ehrensenator der TUM, im September 2001 realisiert. Durch die Kooperation mit der Stadt München können pro Jahr 23 der insgesamt 47 Plätze der Tagesstätte mit TUM-Kindern belegt werden. Oft müssen aber etwa Gastwissenschaftler den Stichtag zur Anmeldung ihrer Kinder – meist der erste Dienstag im März – ungenutzt verstreichen lassen, da ihr Aufenthalt in München noch ungewiss ist. Um so wichtiger ist es Christine Lauter, der Leiterin des Kindergartens, dass Eltern zuverlässig zu- oder absagen.

Der »Schiedel-Kindergarten« arbeitet nach den Prinzipien der Montessori-Pädagogik und schneidet in Eltern-

Termine:

St. Martins-Umzug: 11. November 2011 um 17 Uhr zwischen Glyptothek und TUM-Mensa
Tag der offenen Tür: 11. Februar 2012, von 10 bis 14 Uhr



Im Sommer 2011 gingen die Kinder mit Michael Endes »Traumfresserchen« auf Weltreise: In Afrika gaben TUM-Kind Rafaela, Issa und Felicitas (v.l.) den Takt vor.

umfragen sehr gut ab. In den zehn Jahren seines Bestehens hat sich viel getan: Zum Beispiel wird heute im eigenen Garten gesät und geerntet, gematscht und gewerkelt. Zum festen Bestandteil des Programms gehören auch ein Waldtag pro Woche und einmal im Monat eine Bergtour für die »Schulkinder«. Und musikalisch hängt der Himmel im TUM-Kindergarten voller Geigen: 2010 gab es vom Deutschen Chorverband einen »FELIX«, das ist ein Qualitätszeichen als Anerkennung und Ansporn für tägliches und kindgerechtes Singen und Musizieren im Kindergarten.

Forstliche Fürsprecherin

Alle zwei Jahre wählt der Bayerische Waldbesitzerverband die Bayerische Waldprinzessin. Für die Amtszeit 2011/12 wurde eine Studentin der TUM auserkoren: Eva Ritter hat gerade ihren Bachelor in Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement abgeschlossen und das Masterstudium »Forst- und Holzwissenschaft« begonnen. Daneben wird die 22-Jährige nun zwei Jahre lang den Wald und die Forstwirtschaft in Bayern repräsentieren. Ein anstrengendes Ehrenamt – rund 40 Termine stehen pro Jahr auf dem Programm. Eva Ritter nimmt's cool: »Zum Glück ist man als Studentin zeitlich relativ flexibel. Die eine oder andere Vorlesung habe ich aber schon versäumt.«

Als Insignien ihrer Würde trägt Waldprinzessin Eva Ritter eine aus Lindenholz geschnitzte Krone und ein Zepter aus Douglasie.

Als Waldprinzessin will sie die gesellschaftliche Wertschätzung für die Forstwirtschaft erhöhen, möglichst viele Menschen, Kinder wie Politiker, über Fragen rund um den Wald informieren. »Gerade im diesjährigen, von den Vereinten Nationen ausgerufenen Internationalen Jahr der Wälder ist es mir ein Anliegen, neue Freunde für den Wald, seinen nachwachsenden Rohstoff Holz und die aus der Forstwirtschaft geborene Idee der Nachhaltigkeit zu gewinnen«, erklärt die studentische Prinzessin. Dazu begleitet sie zum Beispiel Kindergartenkinder in den Wald, besucht Schulen und Forstliche Vereinigungen, eröffnet Ausstellungen zum Internationalen Jahr der Wälder und fachsimpelt mit Politikern.

Wie wird man Waldprinzessin? Wichtig ist der persönliche Bezug zum Wald, erläutert Eva Ritter: »Wir haben zu Hause eine Landwirtschaft mit Waldbesitz. Schon als Kind habe ich meinen Vater in den Wald begleitet.« So entstand auch ihr Studienwunsch; beste Voraussetzungen also für eine erfolgreiche Bewerbung um die forstliche Würde. Die Wahl – die vier Bewerberinnen mussten nicht nur bestens über Wald und Holz Bescheid wissen, sondern auch eine Rede zum Internationalen Jahr der Wälder verfassen – entschied Eva Ritter souverän für sich.

TUM-Potentials meet Professionals

Berufsbilder und Karrierewege von Bauingenieuren diskutierten im Juli 2011 mehr als 120 hochkarätige Gäste aus der Bau- und Immobilienwirtschaft mit Studierenden und Schülern. Der Verein zur Förderung des Lehrstuhls für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung an der Technischen Universität München e.V. hatte dieses Forum organisiert und speziell auch TUM-Absolventinnen eingeladen.

Stephanie Hottenhuis, CEO der ARCADIS Deutschland GmbH, formulierte als zentrale Herausforderung für eine Karriere in internationalen Unternehmen für Beratungs-, Projektmanagement- und Ingenieurdienstleistungen nicht so sehr technische oder fachliche Kenntnisse, sondern vor allem einen unbeugsamen Willen, selbst gesetzte Ziele zu erreichen. Damit erfüllten sich alle weiteren Voraussetzungen von allein. Diesen Gedanken hatte sich Aurore Delory, Methods Engineer bei Vinci Construction Grands Projekt in Qatar, schon zu Beginn ihrer Karriere zu eigen gemacht und in ein deutsch-französisches Doppeldiplom investiert. Davon profitierte sie bei einem Auslandsaufenthalt – und empfiehlt deshalb solche Anstrengungen als »wirklich nachhaltig«.

»Wohnungswirtschaft ist spannend«, betonte Stefanie Frensch, Geschäftsführerin der Berliner Wohnungsbaugesellschaft HOWOGE mbH, und Chancen für junge Ingenieure und Ingenieurinnen in einem Wohnungsunternehmen gebe es immer. Erwartet würden allerdings interdisziplinäres Arbeiten, Teamfähigkeit, eine generalistische Sichtweise und innovative Ideen.

Bei der Frage, wie die Bau- und Immobilienwirtschaft in Verbindung mit Hochschulen in der Öffentlichkeit besser auf sich aufmerksam machen kann, konnte der Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung der TUM auf eigene Aktivitäten verweisen: Er hat bereits Informationstage für Schüler veranstaltet.

Fazit des Podiums: Es ist für die Branche hinsichtlich Fachkräftemangel und demografischen Wandel existenziell wichtig, direkt mit der TUM zusammenzuarbeiten, um auch in Zukunft die Führungspositionen in Management und Fachkräftebereich optimal zu besetzen.

Christoph Gottanka

Auf dem Podium (v.l.): Gastgeber Prof. Josef Zimmermann, Ordinarius für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung der TUM, Barbara Meier, Studentin, Anne Essing vom Unternehmen Ernst&Young, OStDin Sylke Wischnevsky, Leiterin des Otto-von-Taube Gymnasiums, Rita Zacherl vom Bauunternehmen Bilfinger Berger, Laura Lammel, Geschäftsführerin der Lammel Bau GmbH & Co. KG, und Nina Faulenbach, Studentin

Luftringe im Wasser. Installation von Markus Heinsdorff, entwickelt im Hydromechanik-Labor der TUM.

Unter dem Titel »wasser-werke« haben der Künstler Markus Heinsdorff und das Hydromechanik-Labor der TUM unter Leitung von Dr. Christoph Rapp eine Kunstausstellung geschaffen, die über eine intensive Berührung mit Wasser für dieses Element begeistern soll. Denn Wasser ist eines der wichtigsten und aktuellsten Themen unserer Zeit. Seine lebensspendende, aber auch zerstörende Kraft ist einer der Spannungsbögen, denen die Menschen rund um den Globus folgen.

Das Projekt mit dem Leitgedanken Kunst und Wissenschaft setzt sich aus verschiedenen Blickwinkeln mit dem Thema »Wasser« auseinander. Seit 2009 entwickelt das Hydromechanik-Labor der TUM die Wasser-Objekte des international renommierten Installationskünstlers Markus Heinsdorff, der unter anderem den deutsch-chinesischen Pavillon auf der EXPO2010 in Shanghai gebaut hat und momentan Deutschland mit der Mobile Space Tour in Indien (Germany and India) vertritt. Durch die Verquickung mit Vorträgen, Laborführungen und Exkursionen sensibilisieren die »wasser-werke« für die lokalen Lösungen globaler Probleme.

Als erstes wurden die Installationen und Fotografien des Künstlers im September im Foyer des TUM-Stammgeländes präsentiert. Zudem zeigte eine Videoinstallation Bilder des Still-Life-Fotografen Hubertus Hamm über das Herzstück der Ausstellung: Luftringe im Wasser. Im Rahmen des äußerst vielgestaltigen Münchner Veranstaltungsprogramms konnten die Besucher von den ältesten in Betrieb befindlichen Pumpenanlagen in Schloss Nymphenburg und den Max von Pettenkoferschen Kanälen über das soeben eingeweihte Praterkraftwerk bis hin zur renaturierten Isar die Kraft des fließenden Wassers erfahren. Laborführungen und Vorträge vertieften die Informationen. Nächste Station der »wasser-werke« ist das indische Hyderabad.

Christoph Rapp

TUM-Adventsmatinee 2010

TUM-Adventsmatinee

Auch in diesem Jahr lädt die TUM ihre Freunde, Förderer, Mitarbeiter und Studierende zur TUM-Aventsmatinee in der Philharmonie am Gasteig ein. Diesmal findet das festliche Adventskonzert an einem Samstag statt: am 26. November um 11 Uhr. Schirmherr ist wieder der bayerische Wissenschaftsminister, Dr. Wolfgang Heubisch. →

TUM-Adventsmatinee
26. November 2011, 11 Uhr
Philharmonie am Gasteig

Programm
Begrüßung und Einführung in das Programm
TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann

Grußwort
Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch

Felix Mendelssohn
Ouvertüre »Meeresstille und glückliche Fahrt«, op. 27

Georg Friedrich Händel
Konzert für Orgel und Orchester F-Dur, op. 4 Nr. 4

Johannes Brahms
Symphonie Nr. 3 F-Dur, op. 90

Das Symphonische Ensemble München spielt unter Leitung von Felix Mayer und unter Mitwirkung zahlreicher TUM-Angehöriger Werke von Mendelssohn, Händel und Brahms. Als Solist wird TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann beim Händel-Konzert op.4 Nr.4 an der Klais-Orgel zu hören sein.

Die Adventsmatinee ist ein Benefizkonzert. Die Spendenerlöse kommen wieder den Einrichtungen für die Kinder von TUM-Angehörigen zugute. So soll auf dem TUM-Campus Garching im Umfeld des 2010 eröffneten Ingeborg Ortner-Kinderhauses ein Abenteuerspielplatz entstehen. Aber auch die TUM-Kindergärten in München und Weihenstephan können Unterstützung gebrauchen. Spenden kann man auch online unter:
www.tum.de/alumni/spenden
Mitarbeiter können sich online anmelden unter:
www.tum.de/tum/veranstaltungen/adventsmatinee_anmeldung

Die Online-Anmeldung für Studierende ist vom 26. Oktober an erreichbar über ein Banner auf den Studierendenseiten der TUM-Homepage. Es muss wie in den Vorjahren damit gerechnet werden, dass die Adventsmatinee innerhalb weniger Tage ausgebucht ist. Deshalb ist eine rasche Anmeldung angeraten.

TUM-Imagebroschüre im Netz

Die 2011 neu aufgelegte Imagebroschüre informiert über Forschung und Lehre an der TUM, stellt ihre Erfinder und Entdecker vor und gewährt kaleidoskopartige Einblicke in das Leben der TUM. An ihren 13 Fakultäten studieren 26 000 junge Menschen, davon 23 Prozent aus dem Ausland. Auf 72 Seiten präsentiert die Broschüre anschaulich die drei großen Ziele der TUM: Wissenschaftlichkeit, Unternehmertum, Internationalität. Werfen Sie einen Blick hinein!

www.tum.de/ccc/broschueren

Protein and Peptide Analysis by LC-MS: Experimental Strategies

Edited by Thomas Letzel
Protein and Peptide Analysis by LC-MS
Experimental Strategies
With a Foreword by Neil L. Kelleher
RSC Publishing

Dieses Buch ist das erste seiner Art mit detaillierten Informationen über LC-MS Strategien zur Analyse von Peptiden und Proteinen. Es präsentiert verschiedene Kapitel von Experten aus dem Job über die Notwendigkeiten und Probleme in dem Bereich »Proteomics«. Der bestechendste Vorteil ist mit Sicherheit der praktische Einblick der erfahrenen Experten in ihre etablierten und neuen Techniken der Proteinanalyse.

Auch Leserinnen und Leser, die sich gerade erst in den Bereich der »Proteomics« einarbeiten, sollten alle aufgeführten Experimente mit eigener Geräteausstattung und eigenen Proben wiederholen können. Dazu gehören beispielsweise die Probenvorbereitung, die direkte Proteinanalyse oder die Analyse nach tryptischem (Online-) Verdau, mit und ohne Modifikationen. Des Weiteren beinhaltet das Buch unterschiedliche Strategien der Proteinanalytik, beispielsweise die quantitative Analyse, industrielle Standards oder die funktionelle Analyse.

Das Lehrbuch ist ein Gemeinschaftswerk, an dem neben Herausgeber PD Dr. Thomas Letzel, Leiter der analytischen Forschungsgruppe des Competence Pools Weihenstephan (CPW) am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW), Wissenschaftler aus insgesamt sechs Ländern mitgewirkt haben. Allein sieben Autoren kommen vom Campus Freising-Weihenstephan, fünf aus dem WZW und zwei aus der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.

Thomas Letzel (Hg.), Roger M. Smith (Hg. Serie): Protein and Peptide Analysis by LC-MS: Experimental Strategies. Royal Society of Chemistry, 2011, gebundene Ausgabe 147,99 Euro, ISBN-13 978-1849731829

... und kein bisschen leise!

So lautet der Titel der Festschrift für Prof. Barbara Schwarze, die zugleich den zweiten Band der TUM Gender- und Diversity-Studies darstellt. Eine der Herausgeberinnen ist Prof. Susanne Ihsen, Extraordinaria für Gender-Studies in Ingenieurwissenschaften der TUM.

Das facettenreiche Spektrum von Gender und Diversity in der Technik ist seit vielen Jahren das Feld von Prof. Barbara Schwarze. Anlässlich ihres 60. Geburtstags haben der Verein Kompentenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit sowie weitere Weggefährtinnen und Weggefährten diesen Band zusammengetragen. Sie würdigen damit die Verdienste von Barbara Schwarze aus Sicht der Politik, der Wissenschaft und Wirtschaft und freuen sich auf weitere gemeinsame Erfolge.

Susanne Ihsen, Birgit Kampmann, Sabine Mellies (Hg.): TUM Gender- und Diversity-Studies, Bd. 2, 19,90 Euro, broschiert, ISBN 978-3-643-11267-5

Kostenrechnung

Für den unternehmerischen Erfolg sind die Analyse und das Management von Kosten von entscheidender Bedeutung. Ohne Verständnis für die eigenen Kosten können Industrie- und Dienstleistungs- sowie Non-Profit-Unternehmen langfristig nicht erfolgreich sein. Das neue Lehrbuch »Kostenrechnung« führt in die grundlegenden Konzepte und aktuellen Entwicklungen der Kostenrechnung ein. Zu den drei Autoren des Werks zählt Prof. Gunther Friedl, TUM-Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre – Controlling.

In den zwölf Kapiteln geht es beispielsweise um Kosten- und Erlösrechnung als Teilbereich der Unternehmensrechnung, um Kostenverläufe und Ermittlung von Kostenfunktionen, Break-Even-Analysen, Grenzplankostenrechnung oder Target Costing. Zahlreiche anschauliche Beispiele aus den unterschiedlichsten Branchen und die moderne Form der Wissensvermittlung mit Lernzielen, Fallstudien, der Excel-Unterstützung von Beispielen und Übungsaufgaben sorgen für einen nachhaltigen Lernerfolg.

Für seine hervorragende didaktische Aufbereitung wurden das Buch und zugleich die Autoren mit dem Lehrbuchpreis des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft ausgezeichnet.

Gunther Friedl, Christian Hofmann, Burkhard Pedell: Kostenrechung, Verlag Vahlen, München, 607 Seiten, 39,80 Euro
ISBN 978-3-8006-3595-5

Sommer auf dem Campus

Rudernde Märchenprinzen auf dem Olympiasee? Dann richtet der Alumni Club der Fakultät für Medizin der TUM wieder sein jährliches Drachenbootrennen aus. Zum zweiten Mal traten in diesem Sommer insgesamt 22 Teams aus dem Klinikum, der Fakultät für Medizin, der TUM und kooperierenden Einrichtungen auf der 250 Meter langen Rennstrecke gegeneinander an. Prämiert wurden die drei schnellsten Boote und die drei originellsten Mannschaften. Den ersten Platz im Rennen sicherte sich das Max-Planck-Institut Garching. Die Prinzen waren die Paddler der Herzen und wurden zusammen mit den »Golden Girls« in Duschhaube und Bademantel sowie Schneewittchen und seinen Zwergen zu den originellsten Mannschaften gewählt.

Die Fußball-WM der Frauen hat auch an der TUM ihre Spuren hinterlassen... Der Lehrstuhl für Sportpädagogik stellte gemeinsam mit dem TUM Gender-Zentrum im Juni 2011 ein spannendes Projekt auf die Beine: Professorinnen, Mitarbeiterinnen und Studentinnen der TUM nahmen an dem fakultäts- und generationenübergreifenden Blockseminar »Gender, Körperlichkeit und Sport« in Berlin teil. Zum abwechslungsreichen Programm gehörten sportwissenschaftliche Fachvorträge zum Themenfeld »Frau und Sport«, der Besuch eines internationalen Straßenfußball-Festivals und einer Foto-Ausstellung über Fußballerinnen in Berlin, Ägypten, Palästina und der Türkei, der Film »Adelante Muchachas« über Frauenfußball in Honduras. Außerdem konnten sich die TUM-Frauen selbst aktiv im Boxring des Vereins »Box Girls« betätigen. Höhepunkt der Reise war der Besuch des Eröffnungsspiels im Olympiastadion.

Die Rollstuhltanzformation der TUM und der Abteilung Rollstuhltanzsport im Universitäts-Sportclub München beteiligte sich im Juli 2011 an der 14. Weltgymnaestrada in Lausanne, Schweiz. 22 000 Aktive aus aller Welt präsentierten eine Woche lang Tanz, Gymnastik und Turnen. »Kaleidoscope of Movement« war das Thema der 90-minütigen Show für den »Deutschen Abend«, in der die 14 außergewöhnlichsten deutschen Gruppen die Highlights des Auftritts des Deutschen Turner-Bunds präsentierten. Die Rollstuhltänzer mit ihrer neuen Lateinformation begeisterten die Zuschauer mit farbenfrohen Kostümen, fetziger Lateinmusik und schnellen Bilderwechseln. Choreograf und Trainer Ludwig Stürmer hatte die sechs Paare ideenreich in eine rasante Show eingesetzt.

Zum Public Viewing der Halbfinalspiele der Fußball-Weltmeisterschaft der Frauen 2011 lockten das TUM Gender-Zentrum und der Lehrstuhl für Sportpädagogik mit einem Klasse-Programm ins Audimax: Die Stars des Abends waren die Breakdancer und Ballkünstler von »buntkicktgut«, die mit gekonnten Dribbel-Künsten, synchronen Choreografien und imposanten Moves beeindruckten.

Neue Preise in der Chemie

Auf der einen Seite der Medaille ist das Porträt Emil Erlenmeyers abgebildet, auf der anderen das Symbol der TUM-Graduiertenschule.

Auch einen Ring haben die TUM-Chemiker geschaffen. Ihn sollen in Zukunft die (besten) neuen Doktoren der Fakultät erhalten.

Fotos: Fritz Kühn

Peter Gigler, Prof. Fritz Kühn, Sprecher des Fachgraduiertenzentrums der Fakultät für Chemie, und Ulla Hifinger, Sekretärin am Fachgebiet Molekulare Katalyse (v.l.)

Anja Friedrich

Oliver Gobin Fotos: Markus Drees

Um die jeweils besten drei promovierten Absolventen der Fakultät für Chemie der TUM auszuzeichnen, hat das Fachgraduiertenzentrum der Fakultät eine neue Medaille geschaffen und nach Emil Erlenmeyer (1825-1909) benannt, dem ersten Chemieprofessor der Polytechnische Schule München, der heutigen TUM. Zu den Voraussetzungen, die Ehrung zu erhalten, gehört eine Promotion mit »summa cum laude«; alle »summa-cum-laude-Doktoren«, die Mitglied der Graduiertenschule sind, kommen automatisch in die Auswahl, die getroffen wird nach Kriterien wie kumulierter Impaktfaktor der während der Doktorarbeit entstandenen Publikationen, Promotionsdauer und Alter bei Abschluss der Promotion. Die ersten drei Preisträger sind Dr. Anja Friedrich, die über »Bifunktionelle Übergangsmetall-Amido-Komplexe: Kooperative Wasserstoffaktivierung und katalytische Dehydrierung« promoviert hat, Dr. Peter Gigler, »Stereo- und Chemoselektive Hydrosilylierung von Ketonen und Olefinen mit späten Übergangsmetallkomplexen«, und Dr. Oliver Gobin, »Transportphänomene in nanoporösen Festkörpern«.

Bundesverdienstkreuz für Dieter Jeschke

Für seinen langjährigen beruflichen und ehrenamtlichen Einsatz in der Rehabilitation von Herzpatienten wurde Prof. Dieter Jeschke, emeritierter Ordinarius für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin der TUM, mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Melanie Huml, Bayerische Staatssekretärin für Umwelt und Gesundheit, nahm die Ehrung vor. In ihrer Laudatio betonte sie Jeschkes überzeugende Arbeit an der Schnittstelle zwischen Sportwissenschaften und Medizin. So war Dieter Jeschke viele Jahre lang Vorsitzender des Kuratoriums für Prävention und Rehabilitation sowie der Landesarbeitsgemeinschaft für Kardiologische Prävention und Rehabilitation in Bayern e.V. Über viele Jahre stand er dem medizinisch-wissenschaftlichen Beirat im Deutschen Skiverband vor und ist seit 1996 Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des Bayerischen Sportärzteverbandes.

Prof. Dieter Jeschke und Staatssekretärin Melanie Huml

Bayerischer Verdienstorden für Angelika Görg und Wilfried Huber

Prof. Angelika Görg, emeritierte Leiterin des Fachgebiets Proteomik der TUM, und Prof. Wilfried Huber, ehemaliger Leiter des Fachgebiets Ökotoxikologie und langjähriger Vorsitzender des Senats der TUM, gehören zu den Persönlichkeiten, die Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer am 20. Juli 2011 mit dem Bayerischen Verdienstorden auszeichnete. »Die Ordensträger sind leuchtende Vorbilder, die sich für unsere bayerische Heimat in beindruckender Weise verdient gemacht haben«, sagte Seehofer. Der Bayerische Verdienstorden wird »als Zeichen ehrender und dankbarer Anerkennung für hervorragende Verdienste um den Freistaat Bayern und das bayerische Volk« verliehen. Eine Besonderheit des Bayerischen Verdienstordens ist, dass die Zahl der lebenden Träger auf 2 000 begrenzt ist; derzeit sind es 1 862. Angelika Görg genießt für ihr pionierhaftes Wirken auf dem Gebiet der Proteomik weltweit Anerkennung. Durch ihre methodischen Neuentwicklungen auf dem Gebiet der elektrophoretischen Trennverfahren – insbesondere der hochauflösenden zweidimensionalen Elektrophorese zur simultanen Auftrennung und Quantifizierung von Tausenden von Proteinen – hat sie wesentlich dazu beigetragen, die Proteomanalyse auf internationaler Ebene voranzubringen. Angelika Görg gehört zu den »TUM Emeriti of Excellence«, die sich sehr für die Universität engagieren. Wilfried Huber leitete von 1983 bis 2010 das Fachgebiet Ökotoxikologie am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Sein Forschungsschwerpunkt war die aquatische Ökotoxikologie. Er war einer der Vorreiter in der Entwicklung und Etablierung aquatischer Modellökosysteme zur ökotoxikologischen Bewertung von Xenobiotika. Als Direktor des Zentralinstituts für Lehrerbildung und -fortbildung war er maßgeblich an den jüngsten Reformen zur Lehramtsausbildung beteiligt, etwa der Einführung der neuen Lehramtsstudiengänge und der Etablierung der TUM School of Education. Huber initiierte das Netzwerk der Referenz- und Clusterschulen, engagierte sich für das Schülerlabor »TUMLab« im Deutschen Museum und die neu gegründeten Schulforschungszentren in Berchtesgaden und Benediktbeuren. Für seinen unermüdlichen Einsatz in diesen Bereichen wurde er bereits 2007 mit dem Bundesverdienstorden ausgezeichnet.

Prof. Angelika Görg, Ministerpräsident Horst Seehofer und Prof. Wilfried Huber

Ehrendoktorwürde für Norbert Reithofer

»Ich sehe diese Ehrung weniger im Rückblick, sondern als Auftrag für die Zukunft« – Norbert Reithofer (M.) mit Wolfgang A. Herrmann (r.) und Hans-Peter Kau.

Für seine herausragenden und von hohem Innovationsgrad geprägten technischen und unternehmerischen Leistungen als Ingenieur, besonders im Automobilbau, erhielt Dr. Norbert Reithofer, Vorsitzender des Vorstands der BMW AG, die Ehrendoktorwürde der Fakultät für Maschinenwesen der TUM. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann hob die hervorragenden Ingenieurleistungen Reithofers während dessen BMW-Laufbahn hervor. Der Dekan der Fakultät für Maschinenwesen, Prof. Hans-Peter Kau, betonte in seiner Laudatio Reithofers Leistungen beim Aufbau der Carbonfaser-Kompetenz in der BMW Group, die Einführung zukunftsweisender Organisationsformen sowie effizienter und umweltfreundlicher Antriebe und Produktionsverfahren. Die kostengünstige Herstellung von Verbundwerkstoffen aus Carbonfasern (CFK) gilt heute als Schlüsseltechnologie für den Bau besonders leichter und damit Sprit und Kohlendioxid sparender Autos. Reithofer, der an der TUM promovierte, ist der »geistige Vater« des »Wertschöpfungsorientierten Produktionssystems«, der Antwort von BMW auf schlanke Produktionssysteme japanischer Prägung.

TUM-Studenten sind Weltmeister

Prof. Alois Knoll, Ordinarius für Echtzeitsysteme und Robotik der TUM, unterstützt mit seinem Lehrstuhl die Informatik-Studenten Sören Jentzsch, Peter Gschirr und Sebastian Riedel (v.l.).

14 Teams aus aller Welt traten beim RoboCup 2011 in Istanbul zum Festo Logistics Competition (FLC) an, um mit ihren Robotern in einer unbekannten Produktionshalle die Warenlogistik zu bewältigen. Das Team aus Informatikstudenten der TUM »TUMsBendingUnits« entschied alle Spiele für sich und gewann somit den Weltmeistertitel in der FLC. Und so wurde gespielt: Pro Team bewegten sich bis zu drei Roboter autonom durch ein 5,60 Meter auf 5,60 Meter großes Spielfeld. Die Roboter brachten rote Eishockey-Pucks zu verschiedenen Produktionsmaschinen. Die Pucks waren mit RFID-Chips ausgestattet, die den Fortschritt eines Produkts speicherten. Die Maschinen bestanden aus einem RFID-Leser/Schreiber und einer Signal-Ampel, mit der sich Maschinentyp und Produktionsfortschritt ablesen ließen. Während die Maschinenposition bekannt war, war der genaue Maschinentyp unbekannt und musste von den Robotern im Lauf des Spiels selbst entdeckt werden. Ziel war es, möglichst schnell viele Güter höherer Klasse herzustellen. Am Ende einer fertigen Produktion sollte das Gut an einem der drei »Delivery Gates« abgeliefert werden. Der zufällige Ausfall von Maschinen und das mehrmalige Erscheinen eines Express-Guts sorgten für weitere Komplexität. Punkte wurden für erfolgreiche Produktions- und Verarbeitungsschritte verteilt und so der Sieger des 15-minütigen Spiels ermittelt.

www.youtube.com/user/TUMsBendingUnits

Preise in der Fakultät BV

Zeugnisse und Urkunden gab es am Tag der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen im Juli 2011 für alle Habilitierten und Promovierten, Diplomierten, Master und Bachelor des vorangegangenen Jahres. Einige Absolventen erhielten zusätzlich Preise und Auszeichnungen: Mit dem Heinz-Peter Scholz-Preis wurden zwei hervorragende praxisbezogene Studienleistungen belohnt: Je 3 000 Euro bekamen Manuela Hackenberg, M.Sc. für ihre Arbeit »Umsetzung der Finiten Elemente Methode im Wellenzahlbereich und Kopplung mit der Integraltransformationsmethode« und Dipl.-Ing. Benedikt Franz Philipp für seine Arbeit »Verwendung von Faserverbundwerkstoffen im Bauwesen«. Der Harbert Buchpreis für hervorragende Prüfungsleistungen im Bereich Geodäsie und Geoinformation ging an Dipl.-Ing. Teresa Bräuer und Dipl.-Ing. Sebastian Tuttas. Den mit 7 500 Euro dotierten Karlheinz Bauer-Preis für die beste Promotion nahm Dr. Georg Frühe für seine Dissertation »Überlagerung von Grundlösungen in der Elastodynamik zur Behandlung der dynamischen Tunnel-Boden-Bauwerk-Interaktion« in Empfang.

Bei der Übergabe des Karlheinz Bauer-Preises (v.l.): Dipl.-Betriebswirt Hartmut Beutler von der Bauer AG, strahlender Preisträger Dr. Georg Frühe und Dekan Prof. Gerhard Müller.

Preise in der Fakultät MW

Die Verleihung von Preisen war einer der Höhepunkte am Tag der Fakultät für Maschinenwesen. Mit dem mit 10 000 Euro dotierten Rudolf Schmidt-Burkhardt Gedächtnispreis wurde Dr. Maximilian Krinninger für seine Dissertation »Ein System zur Endoskopführung in der HNO-Chirurgie« ausgezeichnet. Die Firma RENK Antriebstechnik vergab zwei Förderpreise: den RENK Antriebstechnik Förderpreis (5 000 Euro) an Dr. Jürgen Schudy für seine Dissertation »Untersuchungen zur Flankentragfähigkeit von Außen- und Innenverzahnungen«, und den RENK Antriebstechnik Förderpreis Diplom/Master (2 000 Euro) an Dipl.-Ing. Jan Parlow für seine Diplomarbeit »Erweiterung des FVA-Getriebeauslegungsprogramms GAP und beispielhafte Anwendung auf die Dimensionierung eines Windkraftgetriebes«. Ebenfalls zweimal vergeben wurde der Wittenstein-Preis: Den Preis für eine hervorragende Dissertation (5 000 Euro) erhielt Dr. Michael Blum für die Arbeit »Effizienter Sicherheitsnachweis für mechatronische Systeme«, den Preis für eine hervorragende Diplomarbeit (2 500 Euro) Dipl.-Ing. Christoph Göhrle für die »Stabilitätsbetrachtung und Einregelung eines stabilen Fahrzustandes mittels Phaseplane-Methode«. Über die »Entwicklung von Methoden zur Lösung hochdetaillierter Flugbahn-Optimierungsprobleme und Bilevel-Optimalsteuerungsprobleme« promovierte

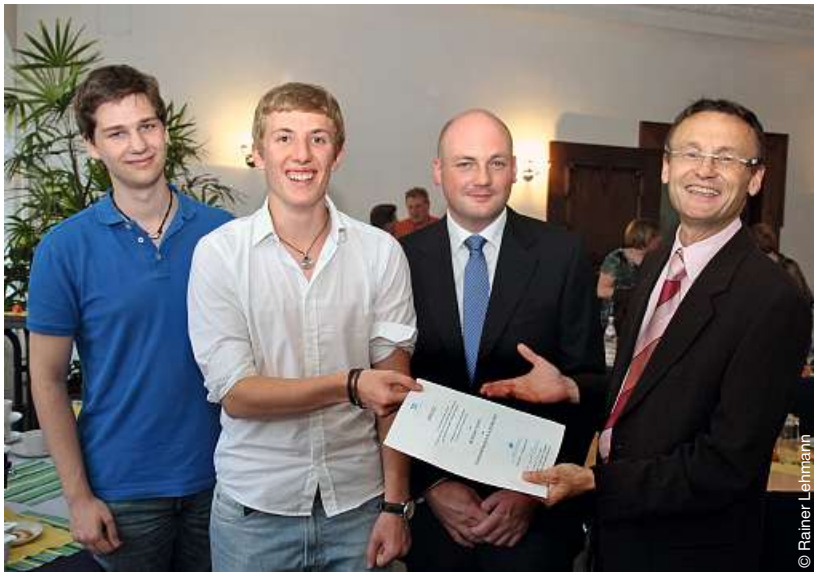
Je einen Fakultäts-Preis für Exzellente Abschlüsse überreichte Prof. Ulrich Walter (M.), Ordinarius für Raumfahrttechnik, an (v.l.): Sebastian Wohlgemuth, Andreas Beck, Oliver Oberinger und Bastian Weigl.

Dr. Florian Fisch und erhielt dafür den mit 5 000 Euro dotierten Willy-Messerschmitt-Preis. Der SGL Group Award (2 500 Euro) ging an Dipl.-Ing. Reinhold Meier für seine Diplomarbeit »Methoden der Permeabilitätsbestimmung für LCM-Prozesse«. Den Fakultätspreis »Bester Abschluss« (3 000 Euro) bekam Dipl.-Ing. Christoph Meier, und den Fakultätspreis »Exzellente Abschlüsse« (je 500 Euro) erhielten Dipl.-Ing. Oliver Oberinger, Dipl.-Ing. Sebastian Wohlgemuth, Andreas Beck, M.Sc. und Dipl.-Ing. Bastian Weigl. Bachelorstudent Jakob Kaiser schließlich wurde mit dem Oliver-Wyman-Studienpreis (1 250 Euro) ausgezeichnet.

Prof. Helmut Krcmar (l.), Dekan der Fakultät für Informatik der TUM, überreichte die Urkunde an Prof. August-Wilhelm Scheer.

Ehrenprofessur für August-Wilhelm Scheer

Mit dem Ehrentitel »Distinguished Affiliated Professor« zeichnete die TUM Prof. August-Wilhelm Scheer aus. Der ehemalige BITKOM-Präsident erhielt die Ehrung in Anerkennung seiner herausragenden Leistungen in der Wirtschaftsinformatik durch die Entwicklung von Modellierungsansätzen für Daten, Prozesse und Performance sowie seiner unternehmerischen Erfolge bei der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und seiner Verdienste in der Verbindung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Die Ehrenprofessur »TUM Distinguished Affiliated Professor« wird an international bekannte Wissenschaftler verliehen, die zur Spitze in ihrem Fachgebiet gehören und der TUM fachlich langfristig verbunden sind.



Alexander Lenz, Benedikt Schels und Josef Waronitza mit Josef Mages, dem Leiter des Referats 82 in der Verwaltungsstelle Weihenstephan (v.l.)

Ehrungen für Azubis

In der nicht akademischen Berufsausbildung der TUM wurden bei der Verabschiedung der »alten« Azubis und dem Start des neuen Ausbildungsjahrs Preise verliehen. Die Chemielaborantin Nadine Härtl, der Chemielaborant Simon Wengert und der Fachinformatiker Fachrichtung Anwendungsentwicklung Alexander Lenz wurden für außerordentliche Leistungen in der Ausbildung mit je einem mit 250 Euro dotierten Förderpreis des Präsidenten der TUM ausgezeichnet. Erstmals vergeben wurde ein mit 100 Euro dotierter Sonderpreis. Ihn erhielten der Feinmechaniker Benedikt Schels als Innungsbester und der Mechatroniker Josef Waronitza, mit einem Schnitt von 1,17 Jahrgangsbester an der Berufsschule. Ferner ging für den Abschluss des Berufsschuljahrs mit der Note »sehr gut« je ein Büchergutschein an drei junge Leute, die noch in der Ausbildung sind: Die angehenden Chemie- bzw. Biologielaborantinnen Antonia Lex und Caroline Ziegler sowie die angehende Kauffrau für Bürokommunikation Nadine Wandschneider.

Preise und Ehrungen

Das System »TES EnergyFaçade«, ein deutsch-finnisch-norwegisches Gemeinschaftsprojekt, hat einen der vier Innovationspreise des Schweighofer-Preises 2011 gewonnen. Die Kooperationspartner erhielten den mit 50 000 Euro dotierten Preis für die Entwicklung einer Methode zur energetischen Modernisierung von Bestandsgebäuden mit vorgefertigten Holzelementen. Federführend beteiligt waren das **Fachgebiet Holzbau** und der **Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion** der TUM. Mit TES EnergyFaçade lassen sich Gebäude sehr rasch und ohne nennenswerte Nutzungsunterbrechung sanieren. Der Schweighofer-Preis wird alle zwei Jahre von der Familie Schweighofer, Eigentümer eines der führenden holzverarbeitenden Industriebetriebe Europas, ausgelobt. Er prämiert innovative und praxisbezogene Lösungen für und mit dem nachhaltigen Werkstoff Holz.

Zwei Doktorarbeiten, eine Auszeichnung: Der Deutsche Brauer-Bund verlieh den Forschungspreis der Deutschen Brauwirtschaft, den Henrich-Funke-Pschorr-Stiftungspreis, an die Diplom-Ingenieure **Manuel Christian** und **Jean Titze**. Mit 5 000 Euro wurde ihre gemeinsame Forschungsarbeit »Combined Particle Analysis – Eine neuartige Methode in der Brau- und Getränkeanalytik« ausgezeichnet, die am Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität angefertigt wurde. Manuel Christian und Jean Titze haben die kombinierte Partikelanalytik als neue Messmethode eingesetzt und in Bezug auf die kolloidale Stabilität sowie die Neigung zum Gushing (spontanes Überschäumen) von Bieren und anderen Getränken evaluiert. Ihre Forschungsergebnisse eröffnen eine völlig neue Sichtweise auf dem Gebiet der Kolloid- und Grenzflächenphysik, das bislang in der Brauwissenschaft wenig Beachtung fand.

Für seine Master-Arbeit »Design and implementation of a tool for the generation of test environments for AUTOSAR software components« wurde **Stephan Krusche**, M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Angewandte Softwaretechnik der TUM, mit dem zweiten Preis des von Berner & Mattner und anderen Firmen finanzierten GI TAV Diploma and Master Thesis Award in Software Testing ausgezeichnet. 500 Euro sprachen ihm die Fachgruppe für Test, Analyse und Verifikation von Software der Gesellschaft für Informatik (GI TAV) und die Sponsoren zu. Das Unternehmen Berner & Mattner ist Spezialist für die Spezifikation, Entwicklung und den Test komplexer Elektroniksysteme.

Einen von zwei mit insgesamt 5 000 Euro dotierten Dr.-Tyczka-Energiepreisen 2011 für herausragende wissenschaftliche Arbeiten zu den Themen Energiegewinnung und -nutzung erhielt Dr. **Thomas Anton Decker** für seine Dissertation »Konsumentenverhalten beim Kauf eines privaten Gebrauchsguts am Beispiel Heizung«, angefertigt am Fachgebiet für Marketing und Management Nachwachsender Rohstoffe am Wissenschaftszentrum Straubing.

Mit dem Artikel »Value Creation Drivers in Private Equity: Empirical Evidence from Europe« holte sich ein Team des KfW-Stiftungslehrstuhls für Entrepreneurial Finance der TUM den Wissenschaftspreis 2011 des Bundesverbandes Alternative Investment (BAI) in der Kategorie »Sonstige wissenschaftliche Arbeiten«: Ordinaria Prof. **Ann-Kristin Achleitner**, Dr. **Reiner Braun**, Dipl.-Kaufm. **Nico Engel**, **Christian Figge**, M.A. und Dipl.-Wirtsch.-Ing. **Florian Tappeiner**. Der Wissenschaftspreis des BAI will einen Anreiz für Studierende und Wissenschaftler in Deutschland schaffen, Forschungsarbeit in diesem für Investoren zukünftig immer wichtigeren Bereich zu leisten.

Den »Preis des Oberbürgermeisters der Stadt Freising« für die besten Diplom- oder Masterarbeiten des Studienjahrs 2010/11 an den sechs Studienfakultäten des WZW verlieh am 10. Hochschultag des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan Freisings Oberbürgermeister Dieter Thalhammer. In der Studienfakultät Agrar- und Gartenbauwissenschaften ging der Preis für die beste Masterarbeit an **Mathias Nottensteiner** (»Molecular and Cell Biological Studies to Characterize Putative Effectors of Blumeria graminis«). In der Studienfakultät Biowissenschaften wurde **Verena Gisela Riedinger** für ihre Masterarbeit »Phylogenetic and Functional Diversity of Bats (Chiroptera) on Regional and the Local Scale« ausgezeichnet. Den Preis für die beste Diplomarbeit der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie erhielt **Christine Haider** für ihre Arbeit »Mechanical and Rheological Properties Governing Particle Contact Mechanisms in Agglomeration Processes«. Preisträgerin der Studienfakultät Ernährungswissenschaft war **Lena Brandlhuber** (Masterarbeit »Interactions Between Oral and Small Intestinal Exposure to Oleic Acid in Humans: Effects on Upper Gastrointestinal Functions, Appetite and Energy Intake«). Der

Preis für die beste Masterarbeit der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ging an **Marvin Lüpke** für seine Arbeit »Advanced Precipitation Measurement under Canopy Influence«. Den Preis für die beste Masterarbeit der Studienfakultät Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung erhielt **Sarah Sagemann** für ihre Arbeit »Wie wirken sich Agroforstsysteme für den Boden- und Gewässerschutz, insbesondere im Hinblick auf den zunehmenden Energiepflanzenanbau aus?«.

Doctor et Professor Honoris Causa – dieser Titel wurde Prof. **Gerhard Hausladen**, Ordinarius für Bauklimatik und Haustechnik der TUM, im Juni 2011 von der Universität Pécs, Ungarn, verliehen. Hausladen plant und baut Gebäude und Stadtstrukturen energieeffizient. Der von ihm geprägte Begriff »ClimaDesign« und die damit verbundene Philosophie zeigen Lösungsansätze für den zukunftsweisenden Planungsprozess auf, in dessen Mittelpunkt der Mensch als Maßstab allen Handels steht und dessen Umwelt von Planern und Architekten gestaltet wird.

Der Ernst-Award, benannt nach dem Chemie-Nobelpreisträger von 1991, Prof. Richard R. Ernst, wird an junge Wissenschaftler für eine Arbeit auf dem Gebiet der Resonanzspektroskopie vergeben, die von einer angesehenen Fachzeitschrift akzeptiert wurde. 2011 erhielt **Michael Braun**, M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Organische Chemie der TUM, einen der mit 500 Euro dotierten Preise für seine Arbeit »Cooperative Impulses«, veröffentlicht im Journal of Magnetic Resonance.

TUM-Alumnus Prof. Wolfgang Beck, emeritierter Ordinarius für Anorganische Chemie der LMU München, wurde die Ehrendoktorwürde der Chemiefakultät der TUM veliehen. Wolfgang Beck studierte an der damaligen TH München Chemie und promovierte dort auch. Von 1968 bis 2000 war er Professor für Chemie an der LMU. Sein umfangreicher Beitrag zur Erforschung der anorganischen und metallorganischen Komplexchemie spiegelt sich in mehr als 600 wissenschaftlichen Publikationen wider. Die Laudatio hielt sein ehemaliger Schüler Dr. Hans-Joachim Müller, Mitglied im Vorstand der Südchemie AG.

Am Tag der Fakultät für Chemie wurden zehn besonders herausragende Studienleistungen und Abschlussarbeiten des vergangenen akademischen Jahres mit dem Jürgen-Manchot-Studienpreis gewürdigt. Diese Ehrung wurde von der Jürgen-Manchot-Stiftung heuer zum sechsten Mal vergeben und ist mit jeweils 1 000 Euro dotiert. Die Preisträger 2011 sind **David Ausländer**, **Thomas Bielmeier**, **Richard Brimioulle**, **Cheng-Chau Chiu**, **Kristina Fricke**, **Kristina Ganzinger**, **Alexander Gehr**, **Andrea Kneuttinger**, **Stephan Salzinger** und **Michael Tannberger**. Ebenso wurden drei herausragende Doktorarbeiten mit dem neu geschaffenen Emil-Erlenmeyer-Preis des Fakultätsgraduiertenzentrums geehrt.

Für die beste Lehre überreichte am Tag der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen die Fachschaft Bau den Preis »doce et delecta« für die beste Bachelor-Vorlesung an Dr. **Martin Spieler**, Umweltrecht, für die beste Bachelor-Übung an Dr. **Georg Frühe**, Ergänzungskurs Technische Mathematik, für die beste Master-Vorlesung an Prof. **Gerhard Müller**, Baudynamik, und für die beste Master-Übung an Dipl.-Ing. **Sonja Xalter**, Asphaltfahrbahnen. Die Fachschaft Geodäsie und Geoinformation vergab ihren Lehrpreis »GeodäTUM« in der Kategorie Vorlesung an Prof. **Uwe Stilla**, Photogrammetrie und Fernerkundung 2, und in der Kategorie Übung an Prof. **Thomas Fecher**, Grundlagen der Erdmessung 2.

Ein Preisgeld von 25 500 Euro, das die DFG als zusätzliche Fördermittel vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft für besonders förderungswürdige Forschungsvorhaben in den Agrarwissenschaften im Jahr 2011 vergeben kann, geht an den Lehrstuhl für Grünlandlehre der TUM. Dort hat die Doktorandin **Iris Köhler** das Projekt »The interactive effects of rising atmospheric CO_2 and nutrient supply on carbon and water relations of grassland ecosystems« entscheidend vorbereitet und verfasst. Das Thema ist nun Gegenstand ihrer Promotion.

Die Protein Society zeichnete Prof. **Johannes Buchner**, Ordinarius für Biotechnologie der TUM, mit dem Hans Neurath Award aus. Der mit 15 000 US-Dollar dotierte Preis ist Wissenschaftlern gewidmet, die wichtige Beiräge zur Proteinforschung geleistet haben.

Am Tag der Physik verabschiedet die Fakultät ihre Absolventen jedes Jahr mit einem Fest. Der Verein der »Freunde und Förderer der Physik an der TU München« verlieh 2011 seine Preise an Dipl.-Phys. **Valerie Domcke** als beste Absolventin in der Sparte theoretische Physik, Dipl.-Phys. **Stefanie Girst** als beste Absolventin in der Sparte Experimentalphysik und an die Studierenden **Diana Beyerlein** und **Maximilian Hirschberger** für ihr besonderes Engagement bei der Interessenvertretung der Studierenden. Die Fachschaft Physik verlieh als Preise für

gute Lehre traditionsgemäß »Goldene Kreiden«. 2011 gingen die Goldstücke an Dr. **Michael Kaplan**, für die beste Exportvorlesung im Grundstudium, Prof. **Michael Ratz** für die beste Physikvorlesung im Grundstudium, Prof. **Roland Netz** für die beste Wahlpflichtvorlesung Theoretische Physik im Hauptstudium, Prof. **Tobias Unruh** für die beste Wahlpflichtvorlesung Experimantalphysik im Hauptstudium und Dipl.-Phys. **Peter Degenfeld-Schonburg** als bester Tutor. Je eine »Goldene Kreide« als Sonderpreis der Fachschaft erhielten Prof. **Jonathan Finley** und Dr. **Philipp Höffer von Loewenfeld**.

Zwei neue »Ausgewählte Orte« im Wettbewerb »365 Orte im Land der Ideen« hat die TUM in ihren Reihen: In der Kategorie Wissenschaft darf sich der **Exzellenzcluster »Cognition for Technical Systems** (CoTeSys)« mit dem Titel schmücken. Ziel des Clusters ist es, Maschinen und Roboter mit kognitiver Intelligenz auszustatten und so die Kommunikation und Kooperation zwischen Mensch und Computer zu ermöglichen. In der Kategorie Bildung ausgewählt wurde das studentische Projekt **»eCARus«**: In jedem Semester bauen rund 50 Studierende der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ein Elektrofahrzeug auf Basis eines Buggy-Chassis. Die Studierenden kümmern sich um alle Komponenten, vom Antriebsstrang über Energiespeicherung und Regelungstechnik bis hin zu maschinenbautechnischen Aspekten. Im Rahmen des Wettbewerbs prämiert die Initiative »Deutschland – Land der Ideen« unter Schirmherrschaft des Bundespräsidenten innovative Ideen als »Ausgewählte Orte«.

Den Hanns-Langendorff-Preis, dotiert mit 2 000 Euro, erhielt **Stefan Schell**, Physik-Doktorand an der TUM. Er wurde für seinen Beitrag »Advanced treatment planning methods for efficient radiation therapy with laser accelerated proton and ion beams« ausgezeichnet, der 2010 in der Zeitschrift »Medical Physics« erschienen war. Der Artikel ist Teil von Schells Doktorarbeit, die er in der Arbeitsgruppe »Advanced Technologies in Radiation Therapy« an der Klinik für Strahlentherapie am TUM-Klinikum rechts der Isar angefertigt hat. Die Arbeit wurde über das DFG-Exzellenzcluster Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP) gefördert.

Eine Verdienstauszeichnung des japanischen Außenministers wurde Prof. **Thomas Bock**, Ordinarius für Baurealisierung und Baurobotik der TUM, in Anerkennung seines herausragenden Beitrags zur Förderung des japanisch-deutschen Austauschs verliehen. Thomas Bock setzt sich seit fast 20 Jahren für den Aufbau von Austauschprogrammen zwischen japanischen Universitäten und der TUM ein, insbesondere hat er den akademischen Austausch zwischen Studierenden aus Japan, Deutschland und der EU in den Fachbereichen Informatik, Elektronik/Elektrotechnik, Maschinenbau/Robotik und Architektur gefördert und damit einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses geleistet.

Forschungspreis Anästhesie: Dr. **Christopher Kramer**, Assistenzarzt der Klinik für Anaesthesiologie des TUM-Klinikums rechts der Isar, erhielt von der European Society of Anaesthesiology and Maquet Critical Care den ESA Maquet Anesthesia Research Award. Der mit 10 000 Euro dotierte Forschungspreis unterstützt Kramers derzeitige Studie »Diaphragmatic Immobilization and Systemic Inflammation as Etiological Factors for Diaphragmatic Muscle Weakness«. Darin untersucht Kramer die Effekte einer Immobilisation des Zwerchfells und einer systemischen Inflammation auf die diaphragmale Muskelfunktion bei Ratten.

Mit der Carus-Medaille ehrte die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina die herausragenden Forschungsarbeiten von Prof. **Liqiu Meng**. Die TUM-Ordinaria für Photogrammetrie und Fernerkundung gehört zu den führenden Fachleuten auf dem Gebiet der kartografischen Modellierung und Visualisierung von Geodaten. Die nach dem XIII. Präsidenten der Leopoldina, Carl Gustav Carus, benannte Medaille ist mit dem mit 5 000 Euro dotierten Carus-Preis verbunden.

Den mit 50 000 Euro dotierten Erwin Schrödinger-Preis 2011 erhielten Prof. **Vasilis Ntziachristos**, Ordinarius für Biologische Bildgebung der TUM, und Prof. Gooitzen Michell van Dam, University Medical Center Groningen, für die Entwicklung eines neuen medizinischen Bildgebungsverfahrens. Mit dem neuen Verfahren können Tumorzellen mit einer Fluoreszenzkamera erstmals in Echtzeit während der Operation aufgespürt werden. Die Wissenschaftler teilen sich den von der Helmholtz-Gemeinschaft und dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgelobten Preis.

Ökonomie mit Spirit

Prof. Isabell M. Welpe, mit 35 Jahren jüngste Ordinaria der TUM, steht für eines der aktuellsten Themengebiete der Wirtschaftsforschung: die psychologische Verhaltensökonomie.

In ihre Forschung über Entscheidungsfindung bezieht die Wissenschaftlerin individuelle Wahrnehmungen und Gefühle mit ein und stellt damit klassische Theorien der Wirtschaftswissenschaften infrage. Sie sagt: »Kein rational handelnder Homo oeconomicus, sondern Menschen treffen wirtschaftliche Entscheidungen – mit Freude, Angst, Euphorie oder Mitleid. Das stellt die Forschung vor gewaltige Herausforderungen, die sich nur interdisziplinär angehen lassen.«

Dass Gefühle auch für die Risikobereitschaft in unternehmerischen Entscheidungen eine Rolle spielen, fand Welpe in einer Reihe von Experimenten zusammen mit dem Psychologen Prof. Matthias Spörrle von der Fachhochschule für angewandtes Management heraus. »Umfangreiches Wissen ist zwar wichtig, um etwa die Risiken einer Unternehmensgründung abschätzen zu können«, sagt die Verhaltensökonomin, »wenn ich jedoch große Angst vor Versagen habe, kann mich das davon abhalten, eine geschäftliche Gelegenheit wahrzunehmen.«

Welpes Ergebnisse überraschen nicht. Doch noch sind die meisten ökonomischen Theorien ebenso wie Lehrbücher und universitäre Kurse zu Unternehmertum oder Business-Plänen ausschließlich auf die Gewinnung und Verarbeitung von Informationen hin ausgerichtet. Dem setzt die Ökonomin Methoden der Psychologie entgegen, die zeigen, welche »weichen« Variablen im Entscheidungsprozess eine Rolle spielen. Überhaupt kann sie sich für die Erkenntnisse anderer Fächer begeistern.

»Ich forsche und lehre an der TUM, weil wir hier in besonderem Maße fächerübergreifend arbeiten. Innovation entsteht an den Schnittstellen der Disziplinen.«

So hat sie zum Beispiel ein interdisziplinäres Buch herausgegeben, zu dem neben Wirtschaftswissenschaftlern auch Psychologen und Volkswirte beitrugen. Auch die Evolutionsbiologie zeigt Parallelen zu den Wirtschaftswissenschaften, weiß Welpe. Denn es gibt keine Eigenschaften, die Lebewesen in allen Lebensumwelten erfolgreich machen: »Die Evolution ›sagt‹ nicht: Sei schnell wie ein Gepard, dann schaffst Du es immer. Und genauso wenig können wir in der Wirtschaft empfehlen: ›Mach's wie General Electric‹, denn GE besetzt eine bestimmte Nische in der Wirtschaftswelt – ähnlich wie der Gepard eine ökologische Nische hat. Und Nischen, das zeigen Evolution wie Wirtschaft, können sich im Laufe der Zeit ändern und erfordern neue Strategien.«

© Astrid Eckert

Isabell M. Welpe leitet seit April 2009 den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Strategie und Organisation der TUM.

Bayerisches Kraftwerk

Am 28. September 2011 feierte Edmund Stoiber seinen 70. Geburtstag. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann gratuliert:

Einen »Leuchtturm der Innovation« nannte Dr. Edmund Stoiber den Forschungsreaktor bei der Eröffnungsfeier am 9. Juni 2004.

Wer jenseits von Parteiengezänk und über Vorurteilen steht, wird Edmund Stoiber als eminenten Gestalter der jüngeren bayerischen Geschichte erkennen, als Glücksfall für unser Land. Als Ministerpräsident stand er mitten in Bayern da wie ein Kraftwerk, das auch die Republik mit Strom versorgte und transnational sichtbar war. Mit unbändiger Kraft, hohem Wirkungsgrad und der Ausdauer eines tausendjährigen Lederapfels brachte er ein selbstbewusstes Land im »Europa der Regionen« wirtschaftlich, wissenschaftlich und kulturell voran, das auch noch zum Lieben schön ist. Kraft, Wirkungsgrad, Ausdauer: Spräche nicht die hochgewachsene Statur dagegen, wäre gegen den Vergleich mit einem kernigen Fingerhakler aus dem Oberland nichts einzuwenden.

Der messerscharfe Denker hätte nach Ausbildung, Habitus und Arbeitsweise auch einen Professor der Jurisprudenz hergegeben. Authentisch, unverwechselbar aber wurde er in der Politik, wo es neben der analytischen Denkkraft auf den Handlungsimpuls, auf Experimentierfreude, Gestaltungswillen und den Mut ankommt, die Gewohnheiten des Denkens täglich neu zu überwinden.

Meine Verbindung zu Edmund Stoiber ist die Hochschul- und Forschungspolitik. Auch hier wollte er Primus im nationalen Konzert sein, und er war es auch: mit einer modernen Hochschulgesetzgebung, die den Tüchtigen Gestaltungsräume eröffnete, liberal und im respektvollen Vertrauen auf die Wissenschaft; daran haben die deutschsprachigen Länder Maß genommen. Mit einer Privatisierungspolitik, die mehr und neue Forschung in Bayern ermöglichte, auch in den Regionen – Beispiel Nachwachsende Rohstoffe Straubing. Mit dem großzügig gegenfinanzierten Ausbau der Studienplätze, an deren Umfang in der Folge kein anderes Bundesland herankommt. Die exzellenten Rahmenbedingungen wurden in der Ära Stoiber nicht nur stabilisiert, sondern den Herausforderungen des verschärften internationalen Wettbewerbs angepasst. Deshalb kommen die Exzellenten der Wissenschaft nach Bayern: Nicht nur die »Nordlichter«, die uns einst wissenschaftlich auf die Höhe der Zeit gebracht haben – nein, aus aller Welt kommen sie, vermehrt! Und auch zum »Zuwanderungsland« für exzellente Studierende sind wir geworden.

Edmund Stoibers bildungs- und forschungspolitische Konzeption, loyal unterstützt durch Hans Zehetmair, Paul Wilhelm und Thomas Goppel, haben der Wissenschaft in Bayern einen kräftigen Aufwind gebracht. Den Neid von außerhalb gab es kostenlos obendrein. Welterfolge wie die Forschungs-Neutronenquelle in Garching waren damals (und sind vermutlich auch heute) nur inmitten einer eindeutigen politischen Mehrheit und der daraus abgeleiteten Gestaltungsmöglichkeiten denkbar – Edmund Stoiber hat sie hart erarbeitet und umfassend genutzt. Und deshalb war es auch nie windstill um ihn. Mag er, der Rastlose, vielen zu schnell und zu weit gegangen sein, so hat er erkannt, dass man auch in der Politik erster Sieger sein muss, oder man ist keiner. Edmund Stoiber hat das Wettbewerbsprinzip weitsichtig angenommen und zum Nutzen des Landes auf vielen Gebieten praktisch umgesetzt. »Champions League!«

Was hat mich am »Phänomen Stoiber« besonders beeindruckt? Es ist die Politik des aufrechten Gangs, nicht ohne Kompromisse freilich, aber unbeirrt vorwärtsgerichtet, furchtlos, verlässlich und für einen Politiker vergleichsweise uneitel. Konflikte hat er nicht gesucht, hat sie aber angenommen, wenn sie da waren – wie bei unserem Landsmann Ludwig Thoma: »*Alle Dinge sind in der Nacht größer und schreckhafter als am Tage und werden kleiner, wenn sie deutlicher zu erkennen sind*« (Wittiber). Diese Erkenntnis hätten seine Nachfolger besser beherzt, statt den Transrapid kurzerhand aufzugeben: Er wäre ein weiterer Beleg für das bayerische Bekenntnis zur Hochtechnologie gewesen, im Interesse der internationalen Sichtbarkeit Deutschlands!

Auch wenn er beizeiten zum Grundsätzlichen, Übergeordneten anzuheben neigt: Edmund Stoiber war und ist ein visionärer Pragmatiker. So hätte er

Auch das Elitenetzwerk Bayern wurde in der Amtszeit Edmund Stoibers aus der Taufe gehoben. Das Bild zeigt ihn bei der Inauguration im November 2004 im Gespräch mit Elitestudierenden.

auch Ingenieur werden können, das richtige Studium (an der TU München) vorausgesetzt! Für ihn gilt, was Theodor Fontane unter ein Bildnis von Adolph Menzel schrieb: »*Gaben, wer hätte sie nicht? Talente – Spielzeug für Kinder. Erst der Ernst macht den Mann, erst der Fleiß das Genie*«. Dieser Ministerpräsident hat Maßstäbe für eine Politik gesetzt, die auf das menschliche Talent und dessen Fleiß ebenso vertraut wie auf die daraus resultierende ständige Erneuerungskraft von Wissenschaft und Wirtschaft.

Heute dient Edmund Stoiber mit seiner Politikerfahrung im Hochschulrat unserer Universität. Exzellent vorbereitet wie von jeher, bringt er seinen Erfahrungsschatz punktgenau an den Kern des Themas, egal ob es um hochschulstrategische Fragen oder studentische Interessen geht. Keine Sitzung lässt er aus. Auch diese Verantwortung nimmt er ernst und macht sie zu seiner persönlichen Sache. Wie in seiner Zeit als bayerischer Regierungschef, als über eine Milliarde Euro in die Modernisierung des Campus Garching investiert wurde – vom Maschinenwesen über die Neutronenquelle FRM II und die Medizintechnik bis zur Gesamtsanierung der Chemie. Und die Mathematik/Informatik! Hier genügte ihm eine prägnante strukturpolitische Begründung, um den Neubau (ohne Warteschleife) beherzt auf den Weg zu bringen. Der berühmte »zehnte Zahn« wurde (zur besonderen Freude des Finanzministers) ergänzt, als der Rohbau schon stand. Auch die spontane Improvisation war Edmund Stoibers Stärke, und wir handelten nach dem Motto: Was man hat, das hat man.

Wir sagen Danke und wünschen ihm Gottes reichen Segen zum 70. Geburtstag – dem, der stets mutig vorwärts schritt und gläubig aufwärts blickt!

Wolfgang A. Herrmann

Wer, was, wo?

TUM-Präsident Prof. **Wolfgang A. Herrmann** wurde als ausländisches Mitglied in die Royal Swedish Academy of Engineering Sciences aufgenommen.

Wolfgang A. Herrmann

Johannes Ring

Prof. **Johannes Ring**, Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein der TUM, wurde von der Medizinischen Universität Chongqing, China, zum Ehrenprofessor ernannt. Die TUM und die Klinik am Biederstein helfen beim Aufbau einer klinisch-wissenschaftlichen Allergologie in China, insbesondere an der Universität Chongqing.

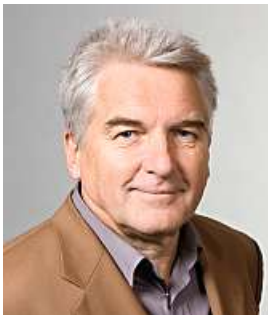
Für eine zweite Amtszeit von drei Jahren wurde Prof. **Doris Schmitt-Landsiedel**, Ordinaria für Technische Elektronik der TUM, in den Senat der DFG wiedergewählt. Turnusmäßig nach zwei Amtsperioden ausgeschieden ist Prof. **Martin Buss**, Ordinarius für Steuerungs- und Regelungstechnik der TUM.

Doris Schmitt-Landsiedel

Martin Buss

Andrzej J. Buras

Anna Reichlmayr-Lais



Manfred Broy

Thomas F. Fässler

Prof. **Andrzej J. Buras**, Ordinarius für Theoretische Elementarteilchenphysik (T31) der TUM, wurde als ausländisches Mitglied in die Polish Academy of Arts and Sciences in Krakau aufgenommen.

Prof. **Anna Reichlmayr-Lais**, Beauftragte des TUM-Präsidenten für das Wissenschaftszentrum Weihenstephan und die Hochschulmedizin sowie Akademische Leiterin der Bayerischen EliteAkademie, wurde als Mentorin für das Frauenförderprogramm »Talente sichern – Zukunft gestalten« des Cusanuswerks berufen. Dieses Begabtenförderungswerk steht unter Aufsicht der Deutschen Bischofskonferenz. Die EliteAkademie will sich in Zukunft stark mit dem Thema Karriereförderung für Frauen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft beschäftigen.

Die Chinesische Akademie der Wissenschaften widmet Prof. **Manfred Broy**, Ordinarius für Software & Systems Engineering der TUM, anlässlich seines 60. Geburtstags einen Sonderband ihrer Zeitschrift »International Journal of Software and Informatics«. Desweiteren wurde Manfred Broy erneut zum Mitglied des Universitätsrats der Universität Passau bestellt.

Prof. **Thomas F. Fässler**, Ordinarius für Anorganische Chemie mit Schwerpunkt Neue Materialien der TUM, ist zum Vorsitzenden des Vorstands der »Wöhler-Vereinigung für Anorganische Chemie« gewählt worden. Die Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker hat die Aufgabe, das Verständnis für die Anorganische Chemie weiterzuentwickeln, Forschungsrichtungen und Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie anzuregen und das Fach Anorganische Chemie an den Hochschulen zu fördern.

Zu den 100 bedeutendsten Persönlichkeiten der deutschen ITK-Industrie, ausgewählt von der Zeitschrift Computerwoche, gehören drei Professoren der TUM-Informatik: **Manfred Broy** (Platz 24), Ordinarius für Software & Systems Engineering, **Claudia Eckert** (Platz 60), Ordinaria für Sicherheit in der Informatik, und **Helmut Krcmar** (Platz 67), Ordinarius für Wirtschaftsinformatik. In dem Top-100-Ranking sind insgesamt nur zwölf Professoren von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen gelistet. Auswahlkriterien waren unter anderem die Punkte »welches Gewicht hat die Stimme der Person in der Branche und darüber hinaus in Gesellschaft, Politik und Wissenschaft?«, »kann man sie als ITK-Visionär bezeichnen?« und »welche konkreten Verdienste hat sie vorzuweisen?«.

Claudia Eckert

Helmut Krcmar

Jörg Eberspächer

Zum 30. September 2011 ging Prof. Jörg Eberspächer, Ordinarius für Kommunikationsnetze der TUM, in den Ruhestand.

Jörg Eberspächer studierte Elektrotechnik an der Universität Stuttgart, wo er 1976 promovierte. Von 1977 bis 1990 war er in verschiedenen Bereichen der Siemens AG, München, leitend tätig, wo er unter anderem künftige Hochgeschwindigkeitsnetze erforschte. 1990 wurde er auf den neu gegründeten Lehrstuhl für Kommunikationsnetze (LKN) an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM berufen. Der Boom der Kommunikationstechnik (Mobilfunk, Internet ...) prägte auch die sehr breit ausgerichtete Forschung und Lehre. Schwerpunkte waren die Entwicklung und Untersuchung neuartiger Vermittlungsverfahren und -systeme für breitbandige optische und drahtlose Netze, selbstorganisierende Netze und Methoden zur Planung von ausfallsicheren Netzen und die Anwendung von Netztechnologien zumm Beispiel in Fahrzeugen.

Bis zu 25 Wissenschaftler forschten gleichzeitig, finanziert aus Drittmitteln der DFG, des Bundes, der EU und der Privatwirtschaft. Vier der (bis heute) 45 Doktores sind inzwischen Professoren an Universitäten im In- und Ausland.

Jörg Eberspächer ist in der wissenschaftlichen »Community« sehr aktiv: von 2000 bis 2002 war er Vorsitzender der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) im VDE, der ihm 2006 die Ehrenmitgliedschaft verlieh. Besonders am Herzen liegt ihm der interdisziplinäre Diskurs über neue Informationstechnologien, dem er sich im MÜNCHNER KREIS, im VDE und in den beiden nationalen Akademien Leopoldina und Acatech verschrieben hat. Sein Rat ist gefragt bei der DFG, bei Ministerien, in der freien Wirtschaft und in Kuratorien von Forschungsinstituten im In- und Ausland. Seiner Fakultät diente er 2003 bis 2005 als Dekan und leitete mehrere Jahre lang die Strukturkommission.

Auch als Ruheständler ist Jörg Eberspächer an der TUM noch präsent: Er betreut noch mehrere Doktoranden, engagiert sich im Center for Digital Technology and Management und ist Vorsitzender des Ehemaligenvereins EIKON e.V.

Martin Maier

Bernd-Robert Höhn

Zum 30. September 2011 ging Prof. Bernd-Robert Höhn, Ordinarius für Maschinenelemente der TUM, in den Ruhestand.

Bernd-Robert Höhn studierte Maschinenbau an der TH Darmstadt und promovierte dort 1978 am Institut für Maschinenelemente und Getriebe auf dem Gebiet der Räderkurbelgetriebe. Nach seiner Industrietätigkeit ab 1979 bei der AUDI AG, Ingolstadt, – zuletzt als Leiter der Getriebevorentwicklung und der Versuchsabteilung für Automatikgetriebe – wurde er 1989 an den Lehrstuhl für Maschinenelemente mit Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau der TUM berufen.

Es war stets Maxime seiner Forschung, die bewährten Kerngebiete der mechanischen Antriebstechnik durch Grundlagenforschung und anwendungsnahe Forschung weiterzuentwi-

ckeln sowie aktuelle Fragen aufzunehmen und zu bearbeiten – insbesondere Forschungsthemen an stufenlosen Getrieben und mechatronischen Antriebssträngen, etwa Hybridantriebe für Fahrzeuge. Sein übergeordnetes Ziel war es, in gesamtheitlichen Ansätzen durch die Optimierung des Wirkungsgrads des Gesamtantriebsstrangs Energieeinsparpotenziale zu erkennen und umzusetzen, die bei Betrachtung der Einzelkomponenten wie Getriebe oder Verbrennungsmotor nicht zu erschließen sind.

Bernd-Robert Höhn hat mit zeitweise über 50 Wissenschaftlern sehr erfolgreich Drittmittel eingeworben. Etwa 440 Veröffentlichungen und 94 Dissertationen sind bisher aus den Forschungsarbeiten entstanden. Er veranstaltete und leitete wissenschaftliche Kongresse auf dem Gebiet der Antriebstechnik und ist im VDI seit mehr als 30 Jahren engagiert tätig. Von 1995 bis 1997 war er Dekan der Fakultät für Maschinenwesen.

Bernd-Robert Höhn gehört zahlreichen technisch-wissenschaftlichen Gesellschaften an; er ist national und international in führenden Positionen in der Normung tätig sowie gutachterlich für die DFG, das BMBF, das BMWi und die Bayerische Forschungsstiftung. Auch in Zukunft wird er der TUM eng verbunden bleiben und weiter für die DFG sowie der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen tätig sein.

Hermann Pflaum

Notker Rösch

Zum 30. September 2011 trat Prof. Notker Rösch, Leiter des Fachgebiets Theoretische Chemie der TUM, in den Ruhestand.

Notker Rösch studierte Physik und Mathematik in München und Hamburg und promovierte in Theoretischer Chemie an der TUM bei Prof. G. Ludwig Hofacker mit einem Thema aus der statistischen Mechanik. Während seiner Postdoktorandenzeit in den USA arbeitete er unter anderem bei dem Nobelpreisträger Roald Hoffmann. In den USA und während seiner Habilitation nahm er das zentrale Thema seiner Forschung auf, die Anwendung der damals noch jungen Dichtefunktionalmethode auf elektronische Strukturen in der Chemie.

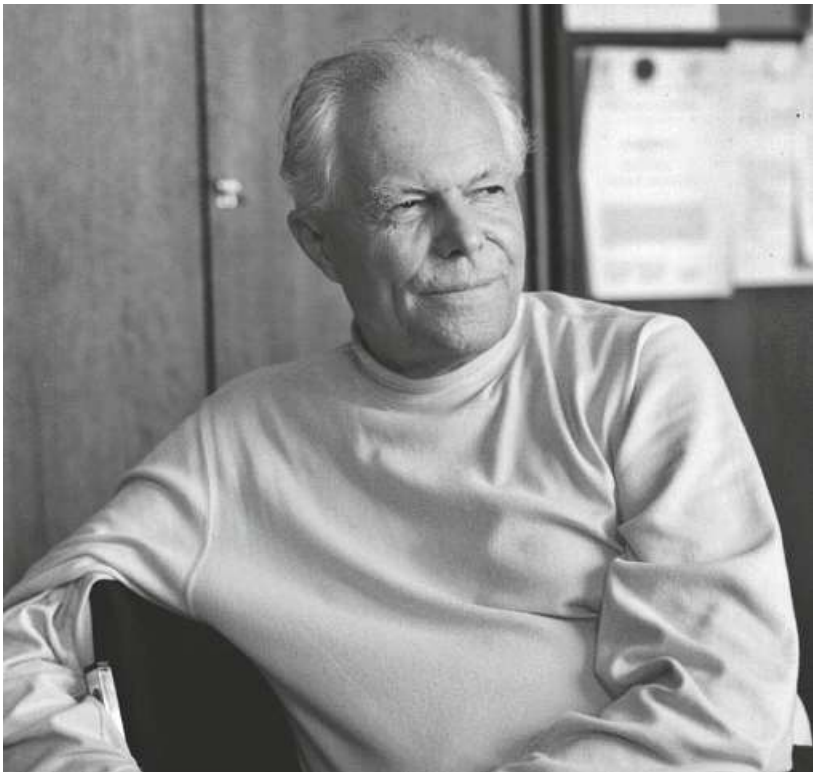
Als Professor an der TUM seit 1980 wurde er damit ein Wegbereiter dieser heute sehr weit verbreiteten Methode in der Theoretischen Chemie. Notker Rösch leistete auch wesentliche Beiträge zur Entwicklung der Dichtefunktionalmethode, insbesondere zu relativistischen Varianten zur Behandlung von Verbindungen schwerer Elemente, zu Erweiterungen für die Beschreibung komplexer Systeme wie Oberflächen und Nanopartikel sowie durch die frühe Entwicklung eines parallelen Dichtefunktional-Programmpakets für Hochleistungsrechner.

© Alena Kremleva

Ein zentrales Thema seiner sehr vielfältigen anwendungsorientierten Arbeiten sind Reaktionen in der heterogenen und homogenen Katalyse. Die internationale Sichtbarkeit dieses Schwerpunkts an der TUM mehrte er als erster Direktor des 2008 gegründeten Zentralinstituts für Katalyseforschung. Ein besonderes Merkmal seiner Arbeiten sind eine originelle problemorientierte Modellbildung sowie die enge Verknüpfung der Theorie mit dem Experiment mit dem Ziel, komplexe Fragestellungen gemeinsam aufzuklären.

Neben seiner vielseitigen Forschung war Notker Rösch die Lehre ein besonderes Anliegen. So schrieb er ein verbreitetes Lehrbuch der Mathematik für Chemiker. Er entwickelte eine computergestütze interaktive Lehrplattform für quantenchemische Methoden, die es Studierenden erlaubt, realitätsnahe Berechungen durchzuführen und mit der er die Lehre in der Theoretischen Chemie modernisierte.

Sven Krüger
Andreas Görling



Trauer um Rudolf Mößbauer

Die TUM trauert um den Physik-Nobelpreisträger Prof. Rudolf Mößbauer. Der emeritierte Ordinarius für Experimentalphysik der TUM (1965 bis 1997) erhielt die höchste wissenschaftliche Auszeichnung 1961 für den experimentellen Nachweis der rückstoßfreien Kernresonanzabsorption. Am 14. September 2011 starb er im Alter von 82 Jahren.

»Wir haben eine wahrhaft große, international hoch angesehene Wissenschaftspersönlichkeit verloren«, sagte TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann. »Als leidenschaftlicher Forscher und als äußerst bescheidener Mensch hat Rudolf Mößbauer dem wissenschaftlichen Fortschritt gedient. Mit Vehemenz hat er sich zudem für bessere Bedingungen für Forschung und Lehre eingesetzt. Zum weltweit hohen Renommee der Technischen Universität München als exzellenter und modern organisierter Hochschule hat Mößbauer mit seiner Rückkehr aus den USA und der damit verbundenen Einführung der Department-Struktur wesentlich beigetragen. Unser tief empfundenes Beileid gilt seiner Familie, seinen Freunden und Schülern.«

Zum Physikstudium inspiriert hatten den 1929 in München geborenen Mößbauer häufige Besuche im Deutschen Museum. 1949 begann er sein Physikstudium an der TH München, der heutigen TUM, das er 1955 bei Prof. Heinz Maier-Leibnitz abschloss. Unter dessen Obhut machte Mößbauer während seiner Doktorarbeit am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg die entscheidenden Entdeckungen, die später mit dem Nobelpreis gewürdigt wurden. 1958 promovierte er bei Maier-Leibnitz an der TH München über »Kernresonanz-Fluoreszenz von Gammastrahlen in Iridium-191«. Er forschte in den USA am California Institute of Technology, als er mit 32 Jahren einer der jüngsten Nobelpreisträger überhaupt wurde. Es folgten zahlreiche Ehrungen und Mitgliedschaften in den renommiertesten wissenschaftlichen Organisationen der ganzen Welt.

Schon 1965 konnte die TH München Mößbauer zurück nach

Deutschland holen. Zur Bedingung machte er, dass die drei Physik-Institute völlig neu nach amerikanischem Muster organisiert wurden. Die Department-Struktur mit gleichrangigen Professoren, aus deren Mitte ein Direktorium gewählt wurde, sollte für Dynamik in der Forschung sorgen.

Für viele Kollegen überraschend, wandte sich Mößbauer Anfang der 70er-Jahre von der weiteren Erforschung des von ihm entdeckten Effekts ab (s. Kasten). Als er 1972 zum Nachfolger von Maier-Leibnitz als zweiter Direktor des Instituts Max von Laue-Langevin in Grenoble berufen wurde, begann er sich für die Neutrinophysik zu engagieren. Das physikalische Standardmodell, auf dem praktisch die gesamte Physik aufbaut, nimmt an, dass Neutrinos ähnlich wie Licht keine Masse haben. Einige Experimente sprachen aber gegen diese Annahme, und das faszinierte Mößbauer. Nach seiner Rückkehr an die TUM baute er auch hier eine international anerkannte Neutrinoforschung auf.

Die Förderung der internationalen Zusammenarbeit war Rudolf Mößbauer immer ein wichtiges Anliegen. Selbst zu den finstersten Zeiten des Kalten Krieges, als viele seiner amerikanischen Kollegen eine Einladung nach Russland ablehnten, reiste er mit einer Delegation in die damalige Sowjetunion. Er organisierte regelmäßige Treffen mit amerikanischen und russischen Wissenschaftlern, um den wissenschaftlichen Austausch zu fördern, und lud immer wieder Gastwissenschaftler nach Garching ein, in seiner Arbeitsgruppe zu forschen. Seiner Alma Mater blieb er bis zu seinem Tod verbunden.

Andreas Battenberg
Klaus Becker

Der Mößbauer-Effekt

Die von Rudolf Mößbauer entwickelte Spektroskopie wird in vielen Bereichen der Forschung eingesetzt. Mit ihrer Hilfe werden Katalysatoren weiterentwickelt und Supraleiter untersucht. Auch die vor einigen Jahren auf dem Mars gelandeten Roboter »Spirit« und »Opportunity« haben unter anderem Mößbauer-Spektrometer an Bord. Damit entdeckten die Rover auf ihren kilometerlangen Touren unter anderem Minerale, die nur in Gegenwart von Wasser entstehen, und konnten so beweisen, dass es auf dem Mars einst nicht nur Wasser, sondern auch eine viel sauerstoffreichere Atmosphäre als heute gegeben haben muss.

Den Mößbauer-Effekt kann man mit einem Vergleich erklären: Will ein Kind von einem kleinen Boot an Land springen, so landet es im Wasser, weil das Boot durch den Rückstoß beim Absprung nach hinten wegfährt. Ist der See zugefroren, kann das Boot nicht weg, und das Kind landet sicher am Ufer. Die Rolle des Bootes haben in Mößbauers Experimenten Iridium-191-Atome, die Gammastrahlung aussenden. Wie das Kind überträgt das davoneilende Gammateilchen einen gewaltigen Stoß auf das Atom und verliert dabei etwas Energie. Ist das Atom fest in einen Kristall eingebaut, geht es dem Lichtteilchen unter bestimmten Bedingungen wie dem Kind auf dem zugefrorenen See: Es kann seine ganze Energie mitnehmen. Trifft es nun auf ein exakt gleichartiges Atom, kann es diese Energie übertragen.

Diesen Effekt nutzt das Mößbauer-Spektroskop: Um etwa die chemische Bindung des Eisenatoms im Blutfarbstoff Hämoglobin zu untersuchen, benutzt man Kobalt-57, das bei seiner Umwandlung in Eisen-57 Gammastrahlung aussendet. Doch die Eisenatome im Hämoglobin und in der Gammastrahlenquelle haben unterschiedliche chemische Umgebungen. Der winzige Unterschied reicht aus, um die Energieübertragung vom Gammateilchen zum Eisenatom in der Probe zu verhindern.

Mößbauer fand heraus, wie man Sender und Empfänger wieder aufeinander einstimmen kann. Dazu nutzte er den Doppler-Effekt: Das Martinshorn eines sich nähernden Feuerwehrautos klingt zunächst höher – und tiefer, wenn das Fahrzeug vorbeigefahren ist. Genau das realisierte Mößbauer in seinem Versuchsaufbau: Indem er die Gammastrahlenquelle mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf die Probe zu oder von ihr weg bewegte, konnte er genau ermitteln, bei welcher Geschwindigkeit wieder eine Absorption eintrat. Und indem er diese Geschwindigkeiten in Energien umrechnete, konnte er sagen, wie das Eisen im Hämoglobin gebunden war.

Neu berufen

Prof. **Michael Beetz**, Professor in der Fakultät für Informatik und Leiter der Intelligent Autonomous Systems Group, auf das Extraordinariat für Intelligente Autonome Systeme;

Prof. **Kathrin Glau**, Universitätsassistentin an der Universität Wien, zur Juniorprofessorin für Finanzmathematik;

Prof. **Christian Große**, Extraordinarius für Zerstörungsfreie Prüfung, auf den Lehrstuhl für Zerstörungsfreie Prüfung;

Prof. **Oskar Haidn**, Leiter Technologie am Institut für Raumfahrtantriebe des DLR in Lampoldshausen, auf das Extraordinariat für Raumfahrtantriebe;

Prof. **Hans-Jakob Kaltenbach**, Teamleiter für numerische Modellierung bei der Firma ETC Ltd, auf das Extraordinariat für Strömungsbeeinflussung und Aeroakustik;

Prof. **Heiko Lickert**, Arbeitsgruppen-Leiter im Helmholtz Zentrum München, auf den Lehrstuhl für Diabetesforschung/ Beta-Cell Biologie;

Prof. **Annette Noschka-Roos**, Leiterin der Hauptabteilung Bildung am Deutschen Museum, auf das Extraordinariat für Museumspädagogik im Deutschen Museum.

Zu Gast

als Alexander von Humboldt-Forschungspreisträger

Prof. **Alexander Komech**, Moscow University, Russland, am Lehrstuhl für Mathematische Physik (M5); Thema: Long Time Asymptotics of Nonlinear Wave Equations;

als Alexander von Humboldt-Stipendiat

Dr. **Rafael Alonso**, Universidad Politecnica de Valencia, Spanien, am Lehrstuhl für Organische Chemie I, Thema: Entwicklung von Katalysatoren für enantioselektive photochemische Reaktionen;

Prof. **Alain-Bertrand Dongmo**, Université de Douala, Kamerun, am Institut für Pharmakologie und Toxikologie; Thema: Pharmacological and Phytochemical Studies of Some Cameroonian Medicinal Plants;

Dr. **Kristine Steen Jensen**, University of Copenhagen, Dänemark, am Lehrstuhl für Biophysikalische Chemie, Thema: Mechanism of Coupled Binding and Folding in Protein-Protein Association;

Prof. **Ping-Yu Jiang**, X'iang Jiaotong Universität Shanghai, China, am Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften; Thema: Study on a RFID-Enabled Process Model for Describing the State Changes of Material Flow in Shop Floors;

Dr. **Francesco Piazza**, Universita degli Studi di Trento, Italien, am Lehrstuhl für Theoretische Physik V (T34); Thema: Ultrakalte Atome;

Prof. **Alexander Vida**, Danubia Patent & Trademark Attorneys, Ungarn, am Lehrstuhl für Wirtschaftsrecht und Geistiges Eigentum; Thema: Methodik des Vorlageverfahrens beim Europäischen Gerichtshof;

Dr. **Hsin-Yu Fang**, Wissenschaftlerin am Institut für Molekulare Immunologie des TUM-Klinikums rechts der Isar, in der Forschungsgruppe von Prof. Florian Greten am Institut für Molekulare Immunologie der TUM; Thema: die Rolle von Fresszellen, den Makrophagen, bei Brustkrebs.

auf Einladung des Lehrstuhls für Raumfahrttechnik

Prof. **Marcello Romano**, Naval Postgraduate School in Monterey, USA, am Lehrstuhl für Raumfahrttechnik. Er arbeitet an verschiedenen Projekten mit, insbesondere bei den Vorbereitungen zu der deutschen DEOS-Satellitenmission, in der die Reparatur defekter Satelliten demonstriert werden soll.

Erratum

In TUMcampus 3/2011 wurde gemeldet, Prof. **Antonio Pichl** von der Universidad de Valencia, Spanien, sei als Alexander von Humboldt-Stipendiat zu Gast an den Lehrstühlen T30f und T31. Richtig ist, dass er als Alexander von Humboldt-Forschungspreisträger an diesen Lehrstühlen zu Gast ist.

Ernennung

zur außerplanmäßigen Professorin
zum außerplanmäßigen Professor

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Thomas Decker**, niedergelassener Arzt in Ravensburg;
für das Fachgebiet Chirurgie Dr. **Klaus Emmanuel**, Oberarzt an der Chirurgischen Universitätsklinik Salzburg;
für das Fachgebiet Psychiatrie und Psychotherapie Dr. **Stefan Leucht**, Privatdozent an der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie;
für das Fachgebiet Dermatologie und Venerologie Dr. **Sabine Gisela Plötz**, niedergelassene Ärztin in München-Harlaching;

zum Honorarprofessor

für den Studiengang Traditionelle Chinesische Medizin an der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaft Dr. **Carl-Hermann Hempen**, niedergelassener Arzt in München.

Vertretung

Prof. **Mathias Heikenwälder**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Virologie, wurde für die Zeit vom 1.7.2011 bis 30.9.2011 mit der kommissarischen Leitung des Fachgebiets für Klinische Virologie beauftragt;

Prof. **Oliver Schneider**, Ordinarius für Physik, E 19, wurde weiterhin für die Zeit vom 1.10.2011 bis 31.3.2012, längstens bis zur endgültigen Besetzung der Lehrstuhls, mit dessen kommissarischer Leitung beauftragt.

Dienstjubiläum

25-jähriges Dienstjubiläum

Elisabeth Aberl, technische Zeichnerin im Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, Abteilung Physiologie, am 2.4.2011; **Georg Daschinger**, Oberbrandmeister in der ZA 1 – Referat 15, am 1.7.2011; **Gerhard Giel**, Schlosser am Lehrstuhl für Thermodynamik, am 4.9.2011; **Annette Renner**, Sekretärin am Lehrstuhl für Tierernährung, am 1.8.2011; **Peter Sabath**, Technischer Amtsrat im Hochschulreferat 6, Sicherheit und Strahlenschutz, am 1.7.2011; **Angela Sachsenhauser**, Chemielaborantin im Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, Abteilung Physiologie, am 1.8.2011; **Walter Seidl**, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik, am 29.8.2011; **Carolin Ziegler**, Sekretärin am Lehrstuhl für Genetik, am 17.7.2011;

40-jähriges Dienstjubiläum

Alfred Ebneth, Regierungsamtsrat in der Zentralabteilung 8 – Allgemeiner Studienbetrieb, Prüfungsamt (Referat 81), am 1.9.2011; **Rita Festl**, technische Angestellte am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, Abteilung Mikrobiologie, am 30.6.2011; **Renate Flax**, Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Marketing und Konsumforschung, am 1.7.2011; **Johann Kapfhammer**, Brandinspektor in der ZA 1 – Referat 15, am 1.9.2011.

Ruhestand

Prof. **Jörg Eberspächer**, Ordinarius für Kommunikationsnetze, nach 21-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011; **Werner Heinz**, Regierungsrat – ZA 8 – Referat 84, nach 39-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 29.8.2011; Prof. **Bernd-Robert Höhn**, Ordinarius für Maschinenelemente, nach 22-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011; **Bernhard Meier**, Akademischer Oberrat am Lehrstuhl für Allgemeine Lebensmitteltechnologie, nach 32-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011; **Josef Niedermeier**, technischer Angestellter

am Institut für Informatik, nach 29-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011; Prof. **Ulrich Stimming**, Ordinarius für Technische Physik (E19), nach 14-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011; **Albert Weber**, Operateur am Forschungsreaktor München II, nach 35-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.9.2011.

Verstorben

Prof. **Walter Bachmann**, Honorarprofessor an der Fakultät für Medizin, im Alter von 91 Jahren am 15.7.2011; **Friedrich Böhnisch**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Materialprüfungsamt für das Bauwesen, im Alter von 77 Jahren am 23.8.2011; **Markus Halbinger**, Student der Molekularen Biotechnologie, im Alter von 23 Jahren am 30.8.2011; **Barbara Himmelsdorfer**, Bibliotheksamtsrätin in der Universitätsbibliothek, im Alter von 60 Jahren am 15.9.2011; Prof. **Rudolf Mößbauer**, Ordinarius em. für Experimentalphysik und Nobelpreisträger (1961), im Alter von 82 Jahren am 14.9.2011; **Cornelia Wolf**, Studentin der Forst- und Holzwirtschaft, im Alter von 23 Jahren am 8.9.2011.

2. bis 4. November
»Herbstuniversität«

In den Herbstferien findet vom **2. bis 4. November 2011** für Schülerinnen der 10. bis 12. Klassen die **»Herbstuniversität«** statt. Alle technischen Fakultäten beteiligen sich mit Projekten. Experimentieren, Arbeiten an Modellen, Kennenlernen von Mess- und Forschungsmethoden stehen im Vordergrund. Dazu gibt es Vorlesungsbesuche und Informationen zu den jeweiligen Studiengängen. Programm und Anmeldung:
www.herbstuniversitaet.de

3. November
MasterTUM Infomesse

Die **Infomesse MasterTUM** richtet sich am **3. November 2011** von 12 bis 19 Uhr auf dem Campus Garching an Bachelor-Studierende, Absolventen und Interessierte. Sie informiert über das weiterführende Studienangebot der TUM.
www.tum.de/studium/master/mastermesse

28. November bis 2. Dezember
Career Week

Ein breites Angebot rund um die Themen Karriere und Berufseinstieg für Studierende, Promovierende und Alumni bietet der TUM Career Service wieder in der nächsten **TUM Career Week** vom **28. November bis 2. Dezember 2011**. Eine ganze Woche lang gibt es an allen Standorten der TUM Beratungen zu Bewerbungen und Karrierefragen, über internationale Themen und Berufsbilder bis hin zu Unternehmensinformationen.
www.tum.de/career

1. Dezember
Liesel-Beckmann-Symposium 2011

Zum fünften Mal wird an der TUM im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder am **1. Dezember 2011** das Liesel-Beckmann-Symposium zu Gender- und Diversity-Themen veranstaltet. Diesmal steht die gemeinsame Veranstaltung des Gender-Zentrums und des TUM Institute for Advanced Study (IAS) unter dem Titel **»Gender- und Diversity in die Cluster: Neue Forschungsfelder für die TUM«**. Die Veranstaltung richtet sich an alle Interessierten und ist kostenfrei. Ort: IAS, Campus Garching, Lichtenbergstraße 2 a; Zeit: 10 bis 17 Uhr. Anmeldung und Informationen: **http://de.amiando.com/20111201_LBS.html**

1. und 2. Dezember
Zukunfts-Kongress

Gemeinsam präsentieren das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV), der Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie der TUM sowie die ZIEL-TUM-Akademie am **1. und 2. Dezember 2011** einen **Zukunfts-Kongress**. Grundlage liefert die vom BMBF in Auftrag gegebene Innovationssektorstudie Ernährung, deren Ergebnisse auf dem Kongress in konzentrierter Form darge-

stellt werden. Experten aus den Ernährungswissenschaften, der Lebensmitteltechnologie, der produzierenden Industrie und des Handels geben Einblick in aktuelle Trends und Forschungsfelder. Tagungsort: IVV, Freising, Giggenhauser Straße 35. Tagungsprogramm mit Anmeldeformular:
www.ivv.fraunhofer.de
www.akademie.ziel.tum.de

WS 2011/12
Vorträge TUM Analytik Club

Jeweils mittwochs um 16 Uhr c.t. beginnt im TUM Analytik Club in Weihenstephan ein öffentlicher wissenschaftlicher Vortrag. Einige Themen:
»Detecting active proteases by fluorescent and mass spectrometry-based techniques«, **2. November 2011** (Dr. Steven Verhelst vom TUM-Lehrstuhl für Chemie der Biopolymere);
»Analytik zur Unterstützung und Aufbau neuer Chemiegeschäfte« (im Rahmen der GDCh-Ringvorlesung »Analytische Chemie in der Industrie«), **7. Dezember 2011** (Dr. Klaus-Dieter Franz, Firma Merck KgaA);
»Sensomics – Analytische Werkzeuge in der Erforschung des guten Geschmacks«, **1. Februar 2012** (Prof. Thomas Hofmann, Ordinarius für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik der TUM).
Ort: Seminarraum am Lehrstuhl für Biologische Chemie, Emil-Erlenmeyer-Forum 5.
www.wzw.tum.de/cta/index.php?id=14

WS 2011/12
ProLehre Kursprogramm online

Das neue ProLehre-Kursprogramm für das Wintersemester ist online. Rund 36 Kurse bieten allen Lehrenden umfangreiche Möglichkeiten, ihre hochschuldidaktische Kompetenz weiterzuentwickeln. Das **Zertifikat »ProfiLehre Bayern«** kann mit entsprechenden Arbeitseinheiten in Didaktik, Rhetorik, Prüfen, Evaluation und Methodenberatung erworben werden. Weitere Informationen und Anmeldung:
www.prolehre.tum.de

WS 2011/12
Vorlesung Innovative Unternehmer

Wie viel Nachhaltigkeit kann und muss sich ein Unternehmen leisten? Ist Nachhaltigkeit ohne Wachstum möglich? Im Rahmen der **Vorlesungsreihe »Innovative Unternehmer« der UnternehmerTUM GmbH** bieten hochkarätige Führungskräfte aus mittelständischen und Großunternehmen Einblicke in ihre Strategien, Wachstum und Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen. Vorstandsmitglieder und Geschäftsführer unter anderem von MAN, Siemens, Bosch und Metro veranschaulichen, wie sie die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens sichern und gleichzeitig Verantwortung für künftige Generationen übernehmen. Die Temine im Einzelnen:
20. Oktober 2011: Einführung, Dr. **Helmut Schönenberger**, Geschäftsführer UnternehmerTUM;
27. Oktober 2011: Prof. **Hans Georg Näder**, Geschäftsführer Otto Bock HealthCare GmbH;
3. November 2011: **Bernd Maierhofer**, Vorstand R&D and Purchasing MAN Truck & Bus AG;
11. November 2011: Dr. **Eckhard Cordes**, Vorstandsvorsitzender Metro AG;
17. November 2011: n. n.;
24. November 2011: **Lars Wrebo**, Vorstand Produktion und Logistik MAN Truck & Bus AG;
1. Dezember 2011: **Peter Ribinski**, Geschäftsführer Bosch Sicherheitssysteme GmbH;
15. Dezember 2011: **Frank H. Lutz**, Finanzvorstand MAN SE;
12. Januar 2012: Jörg Schwitalla, Personalvorstand MAN SE;
19. Januar 2012: Prof. **Hermann Requardt**, Vorstandsmitglied Siemens AG;
26. Januar 2012: Dr. **Stephan Timmermann**, Vorstandsmitglied MAN Diesel & Turbo SE;
2. Februar 2012: **Thomas-B. Quaas**, Vorstandsvorsitzender Beiersdorf AG.
Die öffentlichen Vorlesungen finden jeweils um 17.30 Uhr im Raum 1100 im TUM-Stammgelände, Arcisstraße 21, im 1. Stock statt. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Anmeldung ist nur für Studierende notwendig, die eine Prüfung ablegen wollen:
www.unternehmertum.de.
Dort finden sich auch nähere Informationen zu den Vorträgen.

Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Prof. Zohar Yosibash, Professor an der Fakultät für Maschinenwesen der Ben-Gurion University of the Negev, Israel, und seit 2009 Hans Fischer Senior Fellow am TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS).

Am TUM-IAS arbeitet Zohar Yosibash gemeinsam mit seinem Gastgeber, Prof. Ernst Rank, Ordinarius für Computation in Engineering, und der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau an einem Forschungsprojekt zur Entwicklung neuer numerischer Methoden für die Simulation von Knochen. Ein zentraler und in dieser Ausprägung weltweit einzigartiger Aspekt dabei ist die detaillierte Validierung der numerischen Simulation durch Experimente, die die Datenlage auf eine solidere Grundlage stellen sollen.

Wo möchten Sie leben?
In Tel-Aviv, Israel

Was ist für Sie das größte Glück?
In der heutigen Zeit geboren zu sein, meine Arbeit zu mögen und tolle Kinder zu haben

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?
Die meisten – wenn sie wieder gutzumachen sind

Was ist für Sie das größte Unglück?
Wenn eines unserer Kinder von etwas wirklich Schlimmem getroffen würde.

Ihr Lieblingsmaler?
Vassily Kandinsky und aus Israel Jochanan Simon and Shaul Knaz

Ihr Lieblingskomponist?
Joseph Haydn

Ihr Lieblingsschriftsteller?
Joseph Heller, Shmuel Yosef Agnon und der israelische Autor Meir Shalev

Ihre Lieblingstugend?
Aufrichtigkeit und klare Wertvorstellungen

Ihre Lieblingsbeschäftigung?
Tennis spielen und Ski fahren

Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?
Ich muss gestehen, dass ich in den letzten 20 Jahren nicht im Deutschen Museum war...

Ihr Hauptcharakterzug?
Ausdauer/Hartnäckigkeit

Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?
Loyalität, Integrität und Freundlichkeit

Was ist Ihr größter Fehler?
Nicht genug Zeit mit meinen Kindern zu verbringen

Was ist Ihr Traum vom Glück?
Ein Wochenende mit Freunden und Familie auf einer Hütte, umgeben von hohen Bergen, mit Sicht auf einen hübschen See bei bestem Wetter

Ihre Helden in der Wissenschaft?
Richard Feynman

Ihre Helden in der Geschichte?
Winston Churchill, David Ben-Gurion und Itshak Rabin

Was verabscheuen Sie am meisten?
Egoismus

Welche Reform bewundern Sie am meisten?
Keine so richtig – eventuell die friedliche Teilung der Tschechoslowakei ohne Blutvergießen

Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?
Ein Musikinstrument zu spielen – am liebsten Klavier

Was möchten Sie sein?
Das, was ich bin.

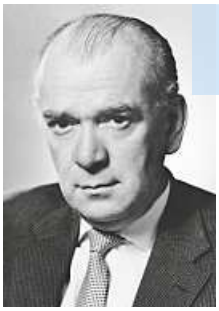
Ihr Motto?
Tu Dein Bestes, freu Dich am Leben und gestehe anderen ihre Lebensweise zu.

*) Die Antworten wurden aus dem Englischen übersetzt.

Vorschau TUMcampus 1/12

Campus Garching: Interimshörsäle eingeweiht

Der doppelte Abiturjahrgang stellt die TUM vor große Herausforderungen. Um einer Rekordzahl junger Talente ein Studium auf höchstem Niveau zu ermöglichen, hat die Hochschule unter anderem auf dem Campus Garching zwei mit modernster Technik ausgestattete Interimshörsäle gebaut. Sie werden für zunächst zehn Jahre Raum für gute Lehre bieten.



Nikolaus Riehl: Ein bewegtes Forscherleben

Der Kernphysiker Nikolaus Riehl, Ordinarius für Technische Physik der TH München, baute den Forschungsreaktor in Garching mit auf, war Spezialist für Uran, befasste sich mit angewandter Radioaktivität und seltenen Erden, mit Halbleitern, Isolatoren und nicht zuletzt mit dem Phänomen der Lumineszenz. Auf diesem Gebiet wurde er berühmt: Riehl zählt zu den Vätern der Leuchtstoffröhre. Am 5. Dezember 2011 würde der passionierte Zigarrenraucher 110 Jahre alt.

Neues Erasmus Mundus

Das Programm Erasmus Mundus der Europäischen Kommission zielt auf die qualitative Verbesserung der Hochschulbildung durch Stipendien und wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen Europa und der übrigen Welt. An der TUM wird ein neues Erasmus Mundus eingerichtet, das den Wissensaustausch und Gastaufenthalte an Spitzenuniversitäten in Japan, Korea, Neuseeland und Australien ermöglicht. Am Lehrstuhl für Baurealisierung und Robotik arbeiten TUM-Wissenschaftler gemeinsam mit koreanischen Kollegen an einer Vision für technisch unterstützte, assistive Wohnumgebungen. Kernthema ist der Einsatz neuer Technologien im Zuge des demografischen Wandels.

Redaktionsschluss: 28. November 2011

Technische Universität München